AUS DER DIREKTORIAL-ABTEILUNG DES EPPENDORFER KRANKENHAUSES ZU HAMBURG.
(PROF. DR. LENHARTZ.)

3

ÜBER DEN PRIMÄREN KREBS DER LUNGEN UND BRONCHIEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

RHEINISCHEN FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

VORGELEGT AM 31. OKTOBER 1908

VON

PAUL JOHANN WILHELM MÜSER
AUS LANGENDREER.

HAMBURG UND LEIPZIG
VERLAG VON LEOPOLD VOSS.
1908.



AUS DER DIREKTORIAL-ABTEILUNG DES EPPENDORFER
KRANKENHAUSES ZU HAMBURG.
(Prof. Dr. LENHARTZ.)

ÜBER DEN PRIMÄREN KREBS DER LUNGEN UND BRONCHIEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

RHEINISCHEN FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

VORGELEGT AM 31. OKTOBER 1908

VON

PAUL JOHANN WILHELM MÜSER
AUS LANGENDREER.

HAMBURG UND LEIPZIG
VERLAG VON LEOPOLD VOSS.
1908.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn.

Referent: Prof. Dr. Schultze.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Unter allen Geschwülsten, die in der Lunge vorkommen, ist der Krebs die häufigste. Er beansprucht wegen seiner Bösartigkeit seit langer Zeit das größte Interesse des Pathologen und des Klinikers. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um Krebswucherungen sekundärer Natur, sei es, daß sie von der Nachbarschaft auf die Pleuren und Lungen übergegriffen haben, wie z. B. beim Mammakarzinom, sei es, daß sie sich als Metastasen maligner Neoplasmen anderer Organe entwickelt haben, die nicht in unmittelbarem Zusammenhange mit der Lunge stehen. Das primäre Lungenkarzinom ist immer noch verhältnismäßig selten, wenn auch im Laufe der letzten Jahrzehnte eine stattliche Reihe von einzelnen Fällen veröffentlicht wurde. Trotz dieser vielen und oft recht ausführlich mitgeteilten klinischen Beobachtungen — von den rein pathologisch-anatomischen Forschungen wollen wir hier ganz absehen —, stößt doch die sichere Diagnose eines Lungenkrebses noch oft auf große Schwierigkeiten, da einerseits die Erscheinungen, die ein solcher Tumor namentlich im Beginn der Erkrankung hervorruft, wenig charakteristisch und vieldeutiger Natur sind, andererseits andere Erkrankungen der Lungen, namentlich chronische Tuberkulose, Bronchiektasen mit bronchopneumonischen Herden, gelegentlich auch Lungenabszesse, zu ähnlichen Erscheinungen führen können, schließlich bei dem immerhin seltenen Vorkommen des Lungenkrebses manche Ärzte noch keine sicheren Erfahrungen gewonnen haben.

Größere Statistiken früherer Jahre geben über die Häufigkeit dieser Erkrankung eigentümliche Aufschlüsse:

Fuchs hat unter 12307 Sektionen, die innerhalb 31 Jahren am Münchener pathologischen Institut gemacht wurden, nur 8 Fälle von

primärem Lungenkarzinom gefunden; dies bedeutet einen Prozentsa
von 0,065 %.

Eine noch umfangreichere Statistik wurde von Reinhard und Wo
zuzammengestellt; sie fanden in Protokollen über 20116 Sektionen, d
in einem Zeitraum von 42 Jahren im Dresdener pathologischen Instit
ausgeführt wurden, 45 mal primäres Karzinom der Lunge, gleich 0,223 %

Es ist mindestens auffallend, daß in der Dresdener Statistik
sehr viel mehr Karzinome der Lunge konstatiert wurden, wie i
München. Bestimmte Gründe dafür fehlen; jedenfalls muß in Erwägun
gezogen werden, daß besonders in den ersten Jahren der 50er Jahr
kein besonderer Unterschied zwischen Karzinom und anderen Ge
schwülsten gemacht, und auch primärer Tumor und Metastas
nicht immer einwandsfrei voneinander getrennt wurde. Es wurde ebe
der Name Krebs auf alle besonders in die Augen fallenden Geschwülst
der Lunge ziemlich willkürlich angewandt. Nicht ohne Interesse mag d
eine kleinere Statistik sein, die in neuerer Zeit Prof. Lenhartz über da
Sektionsmaterial der von ihm geleiteten Hamburger Krankenhäuser auf
gestellt hat. Er fand in St. Georg bei 2936 Sektionen 12 mal primäre
Karzinom der Lunge, das ergab den auffallend hohen Prozentsatz vo
0,4 und bei 7000 Sektionen im Eppendorfer Krankenhause weitere
12 Fälle, so daß wir bei einer Sektionszahl von fast 10000 Fällen übe
zusammen 24 Fälle von primärem Lungenkarzinom verfügen, das macht
0,24 % aus.

Wenn auch damit nicht die besonders hohe Zahl von 0,4 % der verhältnismäßig kleinen obigen Statistik erreicht wird, die vielleicht auf eine zufällige Häufung der Lungenkarzinome zurückzuführen ist, so ist unser Prozentsatz doch immerhin höher als der der vorerwähnten Statistiken. Dabei sei besonders darauf hingewiesen, daß bei allen unseren Fällen durch genaue pathologisch-anatomische Untersuchung die Karzinomdiagnose bestätigt und andere Neubildungen, wie namentlich Lungenmetastasen ausgeschlossen wurden. Bei den meisten unserer Fälle konnte bereits intra vitam die richtige Diagnose gestellt werden, ausnahmslos bei den Fällen der letzten Jahre, wo außer den physikalischen Ergebnissen besonders die Untersuchung des Auswurfs und als wichtiges diagnostisches Hilfsmittel die Röntgenuntersuchung hinzukam. Während eine große Zahl der Patienten schon mit weit vorgeschrittenen Erscheinungen zur Aufnahme kam und nur für eine verhältnismäßig kurze Zeit einer genauen klinischen Beobachtung zugänglich war, gab in anderen Fällen der lang sich hinziehende Verlauf reichliche Gelegenheit zu klinischer Beobachtung, und zur Anwendung verschiedener therapeutischer Maßnahmen, auch konnten durch die oft wiederholten Untersuchungen mit den üblichen physika-

schen Methoden und mit Röntgenstrahlen, die anfangs gestellte Diagnose mehr gesichert und das weitere Fortschreiten der Neubildung und die Ergebnisse der Behandlung genauer verfolgt werde.

Bei der großen Erfahrung, die sich Herr Prof. Lenhartz auf dem Gebiete der Lungenchirurgie erworben hat, und bei den glänzenden Resultaten deren, er sich besonders bei der operativen Behandlung der Lungengangrän rühmen darf, kann es nicht wundernehmen, daß er gelegentlich auch gegen das Lungenkarzinom mit Messer und Glüheisen vorging, und in Fällen, wo es sich um einen genau lokalisierbaren, isolierten und von außen zugänglichen Herd handelte, das Karzinom zu exstirpieren versuchte.

Aus all diesen Gesichtspunkten dürfte es von Interesse sein, an der Hand von 24 unten folgenden Krankengeschichten unsere daran gemachten Erfahrungen über primäre Lungenkarzinome hier mitzuteilen.

Während der Lungenkrebs im allgemeinen erst nach dem 40. Lebensjahre, häufiger noch nach dem 50. Jahre auftritt, kommt die Erkrankung nach einigen Beobachtungen auch in früherem Lebensalter, wenn auch selten vor. Von unseren 24 Fällen kamen 20 jenseits des 50. Lebensjahres vor, 2 waren über 40 Jahre, 1 war 31 und 1 erst 22 Jahre alt, als er von der Krankheit befallen wurde.

Ein ähnliches Ergebnis hatte Hillenberg bei seinen 12 Fällen, von denen 11 über, nur einer unter 40 Jahren war. Schleret fand bei seinen Beobachtungen 8 mal das 40. Jahr erreicht, 3 mal trat der Krebs frühzeitiger auf. Auch Reinhard berichtet in Übereinstimmung damit von 25 Fällen; 19 Fälle betrafen das Alter über, 6 das Alter unter 40 Jahren. Für die Diagnose bietet das Alter infolgedessen einen gewissen Anhalt.

Dem Geschlecht nach werden im allgemeinen die Männer bei weitem häufiger von der Erkrankung befallen als die Frauen. Nur eine Statistik berichtet das Gegenteil: Ebermann fand von 39 Fällen 20 mal die Frauen, 19 mal die Männer erkrankt. Alle weiteren Statistiken, soweit ich sie durchsehen konnte, berichten von einer überwiegenden Erkrankung des männlichen Geschlechts. Unter unseren 24 Fällen sind sogar nur 3 Frauen, während Wolf bei 31 Fällen die Erkrankung 27 mal bei Männern und nur 4 mal bei Frauen antraf. Nicht so sehr verschiebt sich das Verhältnis in anderen Statistiken, denn Fuchs fand 38 Männer gegenüber 26 Frauen, Köhler berichtet von 5 Männern und 3 Frauen, Hillenberg von 7 Männern und 5 Frauen, Reinhard schließlich fand unter 27 Fällen 16 mal Männer, 11 mal Frauen erkrankt.

Nach den Angaben der meisten Statistiken ist die rechte Lunge häufiger vom Krebs befallen, als die linke, etwa im Verhältnis von

3 zu 2, ohne daß sich ein stichhaltiger Grund dafür anführen ließe. Einige Autoren wollen diese auffällige Tatsache darauf zurückführen, daß der rechte Bronchus durch seine Lage und seinen Bau für alle Art von Fremdkörpern (z. B. auch Staubteilchen) besser zugänglich sei, als der Linke. Dadurch sei er viel eher einer chronischen Reizung und so der Gefahr der Karzinombildung ausgesetzt.

Eine kleine Tabelle veranschaulicht am besten die bezüglichen statistischen Ergebnisse der einzelnen Autoren:

Autoren	Zahl der Fälle	R. Lunge	L. Lunge
Reinhard	27	18	9
Hillenberg	12	8	4
Schleret	9	5	2
		2 mal R. u. L.	

Im Gegensatz hierzu stehen unsere Fälle, bei denen die linke Lunge häufiger befallen ist, und zwar ist 13 mal die linke und nur 11 mal die rechte Lunge erkrankt.

Es ist bemerkenswert, daß der primäre Lungenkrebs gar nicht so selten neben Lungentuberkulose vorkommt. Einen derartigen Fall beschrieb zuerst Friedländer, der ein Kankroid in der Wand einer tuberkulösen Kaverne beobachtete. Dieser Veröffentlichung folgten viele andere Beobachtungen von dem gemeinsamen Auftreten von Lungenkrebs und Tuberkulose; so konnte Schwalbe bei zehn primären Lungenkrebsen 3 mal das gleichzeitige Vorhandensein von Tuberkulose (mit Tuberkelbazillen) konstatieren, während Wolf unter 31 Fällen von primärem Lungenkarzinom sogar 13 Fälle mit Tuberkulose kombiniert fand; hier glaubte man sogar in 3 Fällen mit ziemlicher Bestimmtheit die Tuberkulose als Ausgangspunkt für die Krebsentwickelung ansehen zu können. Auch unter unseren Fällen finden sich 3 mit Tuberkulose vergesellschaftet, jedoch gelang es nur in einem Falle durch den Nachweis von Tuberkelbazillen die Diagnose Karzinom mit gleichzeitiger Tuberkulose der Lungen intra vitam richtig zu stellen. Bei den zwei anderen Fällen wurde die Tuberkulose erst bei der Sektion entdeckt.

Was die Ätiologie des Lungenkrebses anbetrifft, so ist dieselbe noch in gänzliches Dunkel gehüllt. Immer wieder hat man die verschiedenartigsten Momente dafür herangezogen, Vererbung, Trauma, chronische Reizzustände, Temperaturwechsel, Tuberkulose usw. Aus der Literatur lassen sich für alle diese vermeintlichen Entstehungsursachen ganze Reihen von Beispielen anführen. Wieber hat z. B. betreffs der Erblichkeit einen Fall veröffentlicht, wo ein 49jähriger Mann

an Lungenkarzinom erkrankte und unter dessen nächsten Familienangehörigen schon mehrere an Krebs gestorben waren; in unseren Anamnesen finden wir Krebs bei Angehörigen nur in 2 Fällen und zwar kam in dem einen Fall ein Magenkarzinom, in dem anderen ein Mastdarmkrebs zur Beobachtung.

Die Möglichkeit, daß der primäre Lungenkrebs sich im Anschluß an ein früher erlittenes Trauma entwickelt, ist ebenfalls nach der Ansicht mehrerer Autoren nicht von der Hand zu weisen; oft erwähnt finden wir den von Georgi beschriebenen Fall, wo ein Schmied im Anschluß an einen Stoß vor die Brust an Lungenkrebs erkrankte und starb. Ferner der von Passow beschriebene Fall: Ein Eisenbahnbeamter hatte bei einem Eisenbahnunglück eine Brustquetschung erlitten und sich seit der Zeit nie mehr ganz wohl gefühlt; $2^1/_2$ Jahr später ging er an pr. Lungenkrebs zugrunde.

Zuweilen werden chronische Reizzustände beschuldigt und dafür dieselbe Erklärung gegeben, wie bei der Entstehung des Lippenkarzinoms, des Paraffin- und Schornsteinfegerkrebses. Denn „solange man nicht das Gegenteil beweisen kann“ schreibt Ebstein, „wird man auf Grund vorliegender Erfahrungen auch für den Bronchial- und Lungenkrebs die Möglichkeit zulassen müssen, daß ihre Entstehung durch äußere Schädlichkeit begünstigt werden kann“. Diesbezügliche Momente fehlen bei unseren Kranken.

Oben wurde schon die Ansicht erwähnt, daß unter Umständen chronische Tuberkulose die Grundlage für Karzinom der Lunge abgeben kann. Friedländer beschrieb den bereits angeführten Fall, Wolf teilt in seiner oft erwähnten Arbeit 3 Fälle mit, wir beobachteten nur einen Fall von Lungenkarzinom, wo durch den Nachweis von Tuberkelbazillen das gleichzeitige Bestehen einer Lungentuberkulose intra vitam diagnostiziert und auf dem Sektionstisch bestätigt wurde. Bei 2 anderen zeigte sich, wie schon erwähnt, erst bei der Autopsie die Lungentuberkulose als Nebenbefund. Nach unserer Ansicht handelt es sich hier aber nur um das gleichzeitige Auftreten beider Erkrankungen, ohne daß die eine in ursächlichen Zusammenhang mit der anderen zu bringen wäre.

In unseren Fällen ließ sich ein besonderer Grund für die Bildung des Karzinoms nicht ermitteln. Von früheren Erkrankungen der Lunge kamen wohl 1 mal Lungenentzündung, 1 mal Emphysem, hin und wieder Bronchitis vor, aber im allgemeinen wurden nur unwesentliche Vorkrankheiten angegeben, meistens war sogar der Patient vorher nie ernstlich erkrankt.

Dem grob makroskopischen Aussehen nach unterscheidet man ja nach der Ausdehnung kleine bis hühnereigroße, meistens von größeren Bronchien ausgehende Tumoren, die, frühzeitig zu Verengerung oder

Stenosierung der Bronchien führen und auf diese Weise schwerere in die Augen fallende Erscheinungen machen, sodann sehr große, einen ganzen Lungenlappen und mehr einnehmende Tumoren und schließlich eine krebsige nahezu gleichmäßige Infiltration größerer Lungenabschnitte, die am ehesten einer überaus dichten miliaren Aussaat kleiner Krebsknötchen oder gar einer pneumonischen Hepatisation ähnlich sieht. Die Tumoren sind bald knorpelhart, bald prall elastisch, bald weicher, haben eine weißgraue oder mehr graugelbe Schnittfläche, aus der meist ein milchiger Krebssaft quillt oder herauszudrücken ist. Im Zentrum findet man oft Verkäsung oder Erweichung, die zur Höhlenbildung führen kann.

In den meisten Fällen, etwa in 90 $^0/_0$, geht die Krebswucherung von den Bronchien aus und greift von da auf das umgebende Lungengewebe über, nur in den selteneren Fällen ist das eigentliche Lungengewebe der primäre Sitz des Karzinoms. Histologisch handelt es sich infolgedessen meist um Zylinderepithel, seltener um Plattenepithelkrebs. Sehr häufig sind die Metastasen, wir haben sie in fast allen Fällen in den Bronchial- und Mediastinaldrüsen gefunden, dann besonders in der Leber 6mal, im Gehirn 4mal, im Perikard, Nieren und Nebennieren je 3mal, in der Dura, im Herzen, in den Knochen je 1mal, verschiedentlich wiederum in den Pleuren, sowie in den Tracheal- und Halsdrüsen. Nur in 5 von unseren Fällen ließen sich keine Metastasen ausfindig machen.

Es mögen nun zunächst Auszüge aus den Krankengeschichten unserer Fälle folgen, die wegen des eigenartigen Verlaufs, wegen der diagnostischen Schwierigkeiten, wegen des versuchten operativen Eingriffs u. a. m. zum Teil etwas ausführlich gehalten sind.

1. C. H., 53 Jahre, Kaufmann. Aufgenommen 23. III. 1905. Gestorben 5. IV. 1905.

Anamnese: Seit Herbst 1904 allgemeines Krankheitsgefühl; im Winter Atembeschwerden, Husten, wenig Auswurf. Fiebererscheinungen mit häufigem Frösteln, allmählich heftigere Kopfschmerzen, seit einigen Wochen Schwindelgefühl. In der letzten Zeit rapide Gewichtsabnahme.

Status: Kachektisches Aussehen, hochgradige Abmagerung, schlaffe, welke, blasse Haut. Sensorium leicht benommen, heftige Kopfschmerzen besonders in der linken Schädelhälfte, Schläfrigkeit. Unsicherer torkelnder Gang, Neigung nach rechts hinten zu fallen. Starke Ataxie der Beine, leichte der Arme. Beiderseits ausgesprochene Stauungspapille, verwaschen, hyperämisch, rechts hochgradiger als links, Drüsenschwellung.

Thorax: Die rechte Lunge bietet vollkommen normale Verhältnisse.

Links vorn über 2. und 3. Rippe in der Parasternallinie fünfmarkstückgroße Partie mit verkürztem Schall; hier hört man beim Inspirium ganz eigenartiges feinstes Knistern, exspiratorisch ist kein Atemgeräusch zu hören, im übrigen

über der linken Lunge sonorer Schall und Vesikuläratmen mit einzelnen bronchitischen Geräuschen.

Cor, Abdomen: ohne Befund. Ziemlich viel Hustenreiz, wenig Auswurf. Zwischen den kleinen, schleimig-eitrigen Sputa mehr eitrig aussehende gelbliche Flocken, die mikroskopisch neben reichlichen, zum Teil verfetteten und feingekörnten Rundzellen sichere Fettkörnchenkugeln enthalten.

Diagnose: Tumor des linken Oberlappens mit Kleinhirnmetastase.

Röntgenbefund: Auf beiden Platten, brust- und rückenanliegend springt vom linken Hilus aus ein peripherwärts halbkugelig, links ziemlich scharf begrenzter Schatten vor, an dem eine innere dichte und äußere lichtere Schale deutlich erkennbar ist.

Verlauf: Patient klagt über heftige Kopfschmerzen. Bei einer Lumbalpunktion zeigt sich ein Anfangsdruck von 250 mm. Es fließen 22 ccm einer wasserklaren Flüssigkeit rasch ab, danach beträgt der Druck 120 m. In den nächsten Stunden fühlt sich Patient wesentlich erleichtert und macht einen frischeren Eindruck; schon am folgenden Tage setzen aber die Kopfschmerzen wieder heftiger ein. Patient wird immer benommener und es nehmen die Kräfte rasch ab. Seit dem 2. IV. ist Patient völlig benommen, und kann nichts mehr zu sich nehmen. Am 5. IV. tritt der Exitus ein.

Sektionsbefund: Der linke Oberlappen ist in 3 m großer Ausdehnung mit der vorderen Brustwand verwachsen, die Pleura der übrigen Lappen ist glatt und glänzend. Der linke Oberlappen ist von derber Konsistenz, auf dem Durchschnitt von einer faustgroßen, derben, graugelben Geschwulst erfüllt, von deren Schnittfläche sich ein milchiger Saft abstreichen läßt. Dicht an der Vorderfläche befindet sich in der Geschwulst ein hühnereigroßer Hohlraum, der mit breiigen Massen ausgefüllt ist. Der in die Geschwulst führende Bronchus ist beim Übergang in die erweichte Partie unregelmäßig zerfallen. Mit der hinteren medianen Seite des linken Oberlappens ist eine stark vergrößerte, äußerst derbe, auf dem Durchschnitt weiß glänzende Lymphdrüse fest verwachsen; sie reicht bis an die Pulmonalis und die Aorta, von denen sie durch eine dünne Schicht lockeren Bindegewebes getrennt ist. Die übrige Lunge ohne Besonderheiten.

Im Markkörper des Kleinhirns liegt ein von der Mediallinie namentlich nach links in die Kommissur der linken Kleinhirnhemisphäre sich ausbreitender, im Zentrum breiig erweichter blutreicher Tumor von Taubeneigröße, der von einer derberen, blasseren, in die Markkegel eindringenden Masse umgeben ist.

2. O. B., 22 Jahre. Aufgenommen 13. V. 1905.

Anamnese: Seit Oktober 1904 „nervöse Beschwerden", leicht abgespannt, aufsteigende Hitze. Seit Januar auffallende Abmagerung, Herzklopfen, Mattigkeit. Im März leichter Hustenreiz, Auswurf, seitdem einzelne Sputa mit Blutstreifen. Seit 3 Wochen spannendes Gefühl in der linken Brustseite, Schmerzen bei tiefer Atmung.

Status: Sehr abgemagertes, zartes, blasses Mädchen. Zeitweise Spannen in der linken Brustseite und Ziehen im linken Arm. In der rechten Supraklavikulargrube eine bohnengroße harte Drüse.

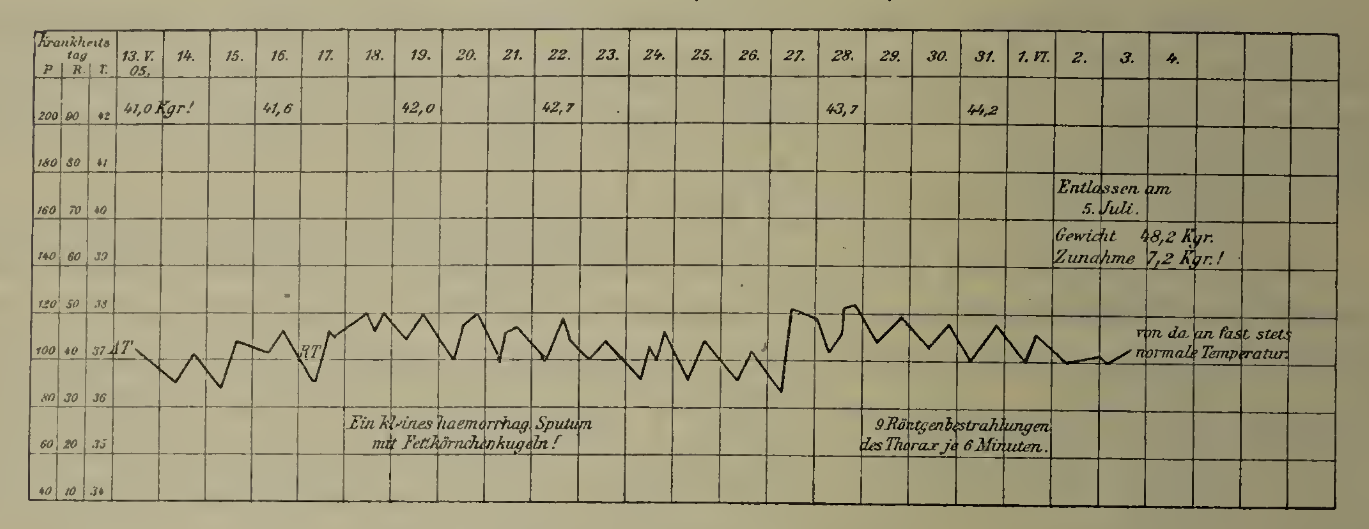
Thorax: Die linke vordere Thoraxhälfte bleibt in ihrer oberen Partie beim Atmen zurück. Kompakte Dämpfung am Sternalansatz der 2. Rippe mit leichter Vorbuckelung, hier ist gar kein Atemgeräusch, aber sehr deutlich

die fortgeleiteten Herztöne zu hören. Über den übrigen Partien der linken und der ganzen rechten Lunge reines Vesikuläratmen. Starke Druckempfindlichkeit der 2. Rippe links vorn am Sternum.

Cor, Abdomen: ohne Befund. Wenig Husten, zunächst kein Auswurf.

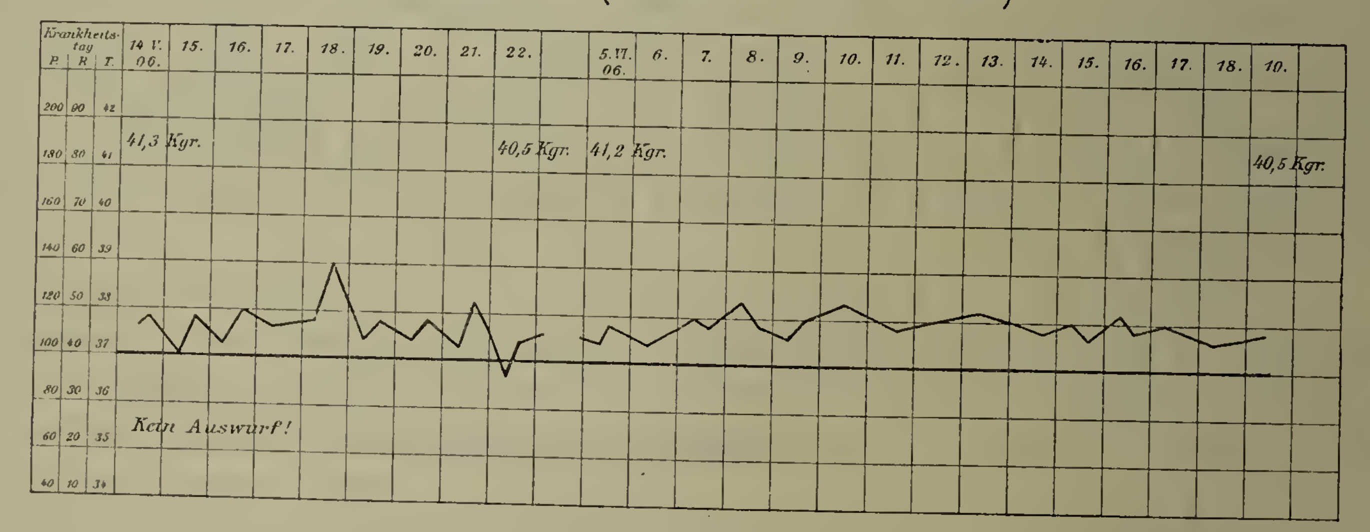
Diagnose: Lungenkarzinom. Mediastinaltumor.

Tabelle I (Mai 1905).



Die Röntgenaufnahme zeigt einen ziemlich großen Schatten in der Gegend des linken Hilus, der besonders bei der dorso-ventralen Aufnahme zur Darstellung kommt, und auf einen Sitz des Tumors nahe der vorderen Brustwand schließen läßt. Eine eigenartige Konfiguration des Herzschattens spricht für eine Lageveränderung des Herzens oder Beeinträchtigung der großen Gefäße. Der Tumor pulsiert nicht.

Tabelle II (Mai und Juni 1906).



Verlauf: Eine Probepunktion i. 2. l. J. C. R. ergibt einige Tropfen blutigen Gewebsaftes mit kleinen weißlichen Flocken, die mikroskopisch zwischen kleineren Zellen prachtvolle Fettkörnchenkugeln enthalten.

Unter Ruhe und kräftigender Diät bessert sich zunächst das Befinden der Kranken, die Beschwerden verringern sich und sie nimmt stetig an Gewicht zu. Sie hat wenig Husten und Auswurf, nur einige Male gibt sie morgens ohne Anstrengung kleine, gelblich eitrige Sputa auf, die reichlich Fettkörnchenkugeln enthalten, so daß auch nach diesem Befunde mit großer Sicherheit ein Lungen- als ein Mediastinaltumor angenommen werden konnte.

Patient wird in Abständen mit Röntgenlicht bestrahlt (im ganzen 8 mal je 6 Minuten). Sie bekam im Anschluß daran einmal leichte Temperatur-

steigerung mit stärkerem Spannen über der linken Brust, ohne daß sich eine Änderung des Befundes nachweisen ließ. Verschiedene Röntgenaufnahmen zeigten stets den obigen Befund. Mit 15 Pfd. Zunahme wird die Kranke am 5. VII. gebessert entlassen, stellt sich am 31. VII. wieder vor, ohne daß die Beschwerden sich wesentlich geändert haben, auch physikalisch bot sich nichts Neues. Auch die 2 kleinen Drüsen in der linken Supraklavikulargrube blieben unverändert.

Später ließ sich unter zunehmenden Beschwerden ein erhebliches Wachstum des Tumors und der Drüsenmetastasen nachweisen. Patientin ist im April 1907 außerhalb des Krankenhauses gestorben.

3. L. Sch., 51 Jahre, Kaufmannsfrau. Aufgenommen 27. VI. 1903, gestorben 29. VIII. 1904.

Anamnese: Seit 3 Jahren gelegentlich, langsam zunehmend, Beklemmungsgefühle, Schmerzen und Drücken in der Brust. Vor einem Jahr zuerst geringer Auswurf von blutigen Schleimflocken. Seit vergangenen Sommer stärkeres Druckgefühl und Beklemmungserscheinungen, namentlich in Ruhelage, so daß der Schlaf schließlich nur noch in Bauchlage möglich war. Eine Röntgenaufnahme im Oktober 1902 ergab einen Schatten in der rechten Lunge neben dem Sternum, der in den seitlichen Partien scharf umgrenzt vom rechten Hilus ausging und zunächst nur einen kleinen Teil des Mittellappens einnahm. Seit Oktober 1902 sind Drüsen von wechselnder Größe und Konsistenz über der rechten Klavikula fühlbar. Nur zeitweise besteht Husten mit reichlichem, blutigem Sputum — 50 ccm. Dieses ist in letzter Zeit wieder völlig ausgeblieben. Oft besteht Kloßgefühl im Hals, ohne daß das Schlucken behindert ist, gelegentlich lahmes Gefühl im rechten Arm. In den letzten Tagen traten nach Aufregung äußerste Beklemmungserscheinungen und Angstgefühl auf, die Brust ist wie zum Zerspringen, es besteht Druckschmerz überm Sternum.

Status: Die große, gesund aussehende Frau klagt über Engigkeit und Schmerzen in der Brust, Kurzluftigkeit, Beklemmungen, hauptsächlich nachts. In der Supraklavikulargrube ein walnußgroßes Paket fest miteinander verbundener indolenter derber Drüsen.

Thorax: Über dem Manubrium sterni sieht man eine handtellergroße, leicht gerötete ödematöse Stelle mit leichtem Ekzem. Das Sternum ist am Ansatz der 2. und 3. Rippe enorm druckempfindlich.

Lungen: Links vorn hat man bis auf eine fingerbreite Dämpfung neben dem Sternum normalen Schall und Vesikuläratmen, vorn rechts über und neben dem Sternum vom Ansatz der 2. Rippe bis zur Mammillarlinie nach unten in die Leberdämpfung übergehend fast völlig kompakte Dämpfung, 2 fingerbreit seitlich davon verkürzter Schall. Über der ganzen gedämpften Partie findet sich abgeschwächtes Atmen mit einzelnen trockenen bronchitischen Geräuschen, vorn und rechts etwas leises Vesikuläratmen. Wenig Husten, nur morgens gelegentlich etwas eitriges gelbliches bis rostfarbenes Sputum, das ziemlich stark verfettete Eiterzellen, Fettsäurenadeln, rote Blutkörperchen, sowie größere Zellen mit hyalinen Tröpfchen enthält. Sichere Fettkörnchenkugeln werden zunächst nicht gefunden.

Diagnose: Carcinoma pulmon.

Die Röntgenaufnahme ergibt jetzt (Juni 1903) einen faustgroßen Schatten rechts vom Sternum, der sich auch etwas nach links vom Sternum ausbreitet. Der Schatten ist im Vergleich zur früheren Aufnahme (Oktober 1902) gewachsen.

Verlauf: In den ersten Wochen der Behandlung zeigt sich zunächst keine Änderung des Lungenbefundes, die Schmerzen über dem Sternum bleiben dieselben, dagegen werden die übrigen Beschwerden geringer. Anfang August treten wieder tourenweise die rasendsten Schmerzen bei jeder Bewegung über dem Sternum ein, die Frau fällt dabei sichtlich zusammen, sieht elend aus, und bekommt graue Gesichtsfarbe. Kein Husten oder Auswurf, nur wenig Räuspern. Seit Mitte August tritt wieder ohne nachweisbare Ursache eine ziemlich plötzliche Änderung ein, die Schmerzen lassen fast völlig nach, der Appetit ist gut, die Frau nimmt wieder an Gewicht zu. Morgens beim Erwachen nur ganz wenig Husten, gelegentlich wird dabei etwas gelblich-blutig-eitriger Auswurf in kleinen zähen Flöckchen entleert, die sicher Fettkörnchenkugeln enthalten.

Der Lungenbefund am 26. IX. ergibt, daß der Tumor sich nach rechts seitlich und nach oben etwas vergrößert hat. Rechts unten vorn kompaktere Dämpfung, über der ganzen Dämpfung ist eigentlich gar kein Atmen oder sonstiges Geräusch zu hören. Trotzdem ist das subjektive Befinden sehr gut, Patient hat nur wenig Schmerzen bei stärkerem Druck aufs Sternum, und bedeutend geringere Beklemmungsgefühle.

Am 27. IX. wird Frau S. auf Wunsch entlassen, muß jedoch am 23. I. 1904 wieder aufgenommen werden. Sie hatte sich einige Monate leidlich wohl gefühlt, aber Ende Januar 1904 setzten die alten Beschwerden heftiger ein bis zu unerträglichen Schmerzen in der rechten Seite und Erstickungsanfällen, die immer öfter auftraten und mit Angstgefühl, ziehender Atmung (Stridor), enormer Cyanose und Schweißausbruch einhergingen.

Jetzt ist Patient nie mehr ohne Beschwerden. Sie hat dauernd das Gefühl eines Klumpens im Hals, Schmerzen in beiden Schultern und das Gefühl, als wenn bei Bewegungen ein schwerer Gegenstand sich in der Brust bewegte, Brennen in Brust und Rücken, Atemnot bei jeder körperlichen Bewegung und Gemütserregungen, das Gefühl eines schnürenden Bandes um den Hals.

Während der schweren Anfälle besteht hartnäckiger Hustenreiz, bei dem mühsam wenig schleimig-eitriger, zäher Auswurf entleert wird. Man fühlt jetzt ein hühnereigroßes knolliges, an Größe wechselndes Drüsenpaket in der rechten Fossa supraclavicularis, zwei kleinere Drüsen unter der Klavikula in der Nähe des Schultergelenks. Auch in der rechten Axilla liegt ein kleinhühnereigroßes Drüsenpaket.

Die Atmung ist mehr abdominal, die Gegend des Ansatzes der 2. und 3. Rippe mit Sternum wölbt sich stärker vor und ist sehr druckempfindlich. Der übrige Befund entspricht dem früheren Status, vielleicht ist eine geringe Verbreiterung des Tumors nach rechts eingetreten.

In der Gegend der Pulmonalis hört man jetzt ein systolisches Rauschen. Keine Venenstauung oder Pulsation am Hals.

Verlauf: Die Beschwerden sind von wechselnder Heftigkeit. Die Behandlung besteht zunächst in Ruhe, später in Bestrahlung mit Röntgenstrahlen in Zwischenräumen von 3 Tagen (12 mal im ganzen). Untersuchungen und Röntgenaufnahmen zeigen aber, daß der Tumor unter dieser Behandlung sicher nicht kleiner geworden ist.

Patientin wird am 4. III. 1904 etwas gebessert entlassen. Während die erste Röntgenaufnahme einen Tumor zeigte, der nur einen Teil des Mittellappens einnahm, zeigte die letzte (nach $1\,{}^{1}/_{2}$ Jahren) einen Schatten, der den größten Teil

des rechten unteren und mittleren Lappens einnimmt, und sich bis in die Gegend links vom Hilus erstreckt.

Das gelegentlich entleerte geringe Sputum zeigt jetzt meist Fettkörnchenkugeln.

Nach langem Leiden mit vielen qualvollen Anfällen erfolgte im August 1904 zu Hause in heftiger Atacke von Dyspnöe der Exitus.

Die Sektion ergibt ein großes Karzinom des Mittellappens, übergreifend auf den rechten Unterlappen, mit mächtigen Metastasen in den Hilus- und rechten Klavikulardrüsen.

4. L. K., Tischler, 58 Jahre. Aufgenommen 1. XI. 1903. Gestorben 17. XI. 1903.

Anamnese: Seit 12 Wochen unter auffallender Gewichtsabnahme, bei gutem Appetit, Husten und Stiche in der rechten Brustseite, Mattigkeit und allgemeines Unbehagen. Bald treten Schmerzen bei jedem Atemzug in der rechten Seite ein. Einige Wochen später gesellt sich dazu heftiges Brennen im Rücken sowie Schmerzen beim Bewegen der Wirbelsäule. Vor 8 Tagen machte sich zuerst eine rasch zunehmende Schwäche der Beine bemerkbar, bald darauf taubes Gefühl vom Kreuz abwärts, vor 6 Tagen Beschwerden beim Wasserlassen, seit 4 Tagen besteht völlige Blasen- und Mastdarmlähmung.

Status: Schwerkranker Eindruck, verfallenes Aussehen, blaßgelbliche Gesichtsfarbe. Schmerzen in der Brust, brennende Schmerzen im Rücken. Druckempfindlichkeit des 4. bis 12. Brustwirbels.

Der Thorax ist tief und weit. Über der rechten Lunge über dem Ober- und Mittellappen, besonders vorne, Schachtelschall, nur vorn rechts, nahe dem Sternum, ist der Schall bei starker Perkussion in handtellergroßer Ausdehnung verkürzt, auffallend ist das überaus leise, kaum hörbare Atmen über den vorderen und seitlichen Partien. Keine Geräusche. Im übrigen heller Schall, verschiebliche Grenzen, geringe bronchitische Geräusche über den hinteren unteren Lungenteilen. Druck aufs Sternum und auf die Rippe ist rechts schmerzhaft. Es besteht viel Husten mit reichlich grünlichem, zähschleimig-eitrigem, schmierigem Sputum, einzelne fast rein eitrige Ballen, die neben zum Teil stark verfetteten Eiterkörperchen reichlich Fettsäurenadeln und Fetttröpfchen enthalten.

Die Leber ist vergrößert, unempfindlich, der Rand median derb, leicht unregelmäßig, seitlich nicht deutlich zu fühlen. In der Tiefe nach der Gegend der rechten Niere zu fühlt man einen knolligen, derben, über faustgroßen festsitzenden Tumor. Blase und Mastdarm sind völlig gelähmt. Patient muß katheterisiert werden. Wegen der Schwere des Zustandes und der Unbehilflichkeit des Patienten muß von einer Röntgenaufnahme abgesehen werden.

Bei dem Beginn der Erkrankung mit Lungenerscheinungen nimmt man als Wahrscheinlichkeitsdiagnose einen Lungentumor mit Leber- und Knochenmetastasen und dadurch bedingte Rückenmarkskompression an.

Verlauf: Der Kranke verfällt schnell; er bekommt eine völlige schlaffe Lähmung der unteren Körperhälfte und kommt nach mehrtägiger Somnolenz im Koma am 17. XI. 1903 zum Exitus.

Die Sektion ergibt folgenden Befund: In der Pleurahöhle 500 ccm serös hämorrhagische Flüssigkeit. Die rechte Lunge ist in den oberen Partien teilweise atelektatisch. In der Hilusgegend des Mittellappens und den angrenzen-

den Partien des Oberlappens fühlt man einen derben apfelgroßen Knoten, auf dem Durchschnitt weißlich fettig glänzend, von dem man milchigen Saft abstreichen kann. Die Konsistenz ist weich, die Masse krümelig. Im aufgeschnittenen Hauptbronchus zeigt sich im Gebiet des Tumor die Wandung derb und hart infiltriert. An einer Stelle ist die Schleimhautoberfläche in ovaler einhalb markstückgroßer Ausdehnung bis ca. 3 mm tief ulzeriert und im Zentrum stark zerklüftet. Die Bronchialdrüsen sind vergrößert und von denselben oben beschriebenen Tumormassen eingenommen.

Die Leber ist vergrößert, ihre Konsistenz vermehrt, sie ist übersät mit bis hühnereigroßen knolligen Tumoren, ebenso sind die Glandulae epigastricae vergrößert und karzinomatös verändert.

Karzinommetastasen in der rechten 5. Rippe und den meisten Wirbelkörpern. Im Bereich des 5. bis 11. Brustwirbels ist das Rückenmark stark komprimiert.

5. H. C., Gelegenheitsarbeiter, 60 Jahre. Aufgenommen 14. III. 1905. Gestorben 11. IV. 1905.

Anamnese: Seit Dezember 1904 Stiche in der rechten Brustseite, Husten und Auswurf, Mattigkeit bei der Arbeit. Abmagerung und zunehmende Blässe.

Status: Großer kräftiger Mann in leidlichem Ernährungszustand. Haut trocken, blaß, leichte Zyanose des Gesichts.

Tabelle III.

Krankheitstag	14. III. 05.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	1. IV. 05.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Gewicht	52,5 Kgr.				53,0 Kgr.							54,0 Kgr.							55,0 Kgr.							53,5 Kgr.			†
Auswurf			70 eben:	120	150	150	110	110	150	100	100	80	120	100	80	80	50	20	100	150	120	120	100	120	120	50	70	70	

Über der rechten Lunge besteht hinten bis zur 6. Rippe starke Schallverkürzung, von der 4. bis 7. Rippe absolute Dämpfung, diese erstreckt sich seitlich weiter in der Axillarlinie herab bis zur 6. Rippe und nimmt auch die ganzen vorderen oberen Lungenpartien ein. In der Mll. steigt die untere Grenze der Dämpfung bis auf die 3. Rippe und folgt ihrem unteren Rande bis zur Mitte des Sternums, über den gedämpften Partien hört man fernklingendes Atomgeräusch, über den rechten hinteren oberen Lungenteilen scharfes In- und Exspirium mit einzelnen trockenen knackenden Geräuschen. Über dem rechten Unterlappen besteht normaler Schall und vesikuläres Atmen mit ziemlich viel bronchitischen Geräuschen, ebenso über der linken Lunge, daß Herz ist stark überlagert, in der rechten Achselhöhle palpable Drüsen.

Die Leber überragt fingerbreit den Rippenbogen und ist auf Druck etwas empfindlich.

Patient hat ziemlich viel Husten und reichlich (ca. 100 ccm) schleimig-eitrigen Auswurf, in dem Tuberkelbazillen nicht zu finden sind. Die Röntgen-

aufnahme ergibt einen dichten gleichmäßigen Schatten im Bereich des ganzen rechten Ober- und Mittellappens, ziemlich scharf nach unten aufhörend, vom Mittelschatten treppenförmig nach der Peripherie verlaufend. Eine im II. J. C. R. rechts vorne gemachte Punktion ergibt wenig Gewebssaft, der mikroskopisch massenhaft zellige Elemente und reichlich Fettkörnchenkugeln enthält. Jetzt werden auch im Sputum zwischen den grünlichen, schleimig-eitrigen Partien mehr gelblich-eitrige Flocken gefunden, die sichere Fettkörnchenkugeln aufweisen.

Verlauf: Das Befinden verschlechtert sich stetig. Temperatursteigerungen, Bronchitis. Seit dem 8. IV. rascher zunehmender Verfall; große Mattigkeit, am 11. akute Herzschwäche und Exitus letalis.

Sektionsbefund: Der Ober- und Mittellappen der rechten Lunge sitzen mit der Thoraxwand in Verbindung; dieselben sind zum größten Teil eingenommen von einer sehr festen derben seidenartig glänzenden Gerüstsubstanz mit eingelagerten grauen weicheren Partien, die sich in Ausläufern bis zur Peripherie erstrecken. In der Mitte nach dem oberen Hauptbronchus zu ist eine talergroße Erweichung. Die Wandungen der mittleren und feineren Bronchien sind in diesem Gewebe untergegangen. Der rechte Hauptbronchus ist bis zur Teilungsstelle mit unregelmäßigen, höckerigen, derben, das Lumen zum größten Teil verschließenden Auflagerungen bedeckt. Unterer Hauptbronchus und Unterlappen frei.

Mikroskopisch bestehen die Tumormassen aus krebsigem Gewebe von polygonalen, unregelmäßig hohen Zellen und derber Gerüstsubstanz, das schrankenlos in das Lungenparenchym vorwuchert. Die aus der Mitte entnommenen Partien geben keine deutliche Kernfärbung mehr und bestehen aus Detritusmassen. Die Hilusdrüsen sind zum Teil karzinomatös entartet.

An der Unterfläche der Hepar zeigen sich zwei walnußgroße, gelbgraue, derbe Einlagerungen von derselben Struktur wie der Lungentumor.

6. F. H., Privatier, 66 Jahre. Aufgenommen 7. VII. 1902. Gestorben 25. VII. 1902.

Anamnese: Mit 8 Jahren Lungenentzündung. Immer Neigung zu Erkältungen, Husten und Auswurf. Im Frühjahr 1900 „Influenza“ mit anschließender heftiger Erkältung, starkem Husten und reichlichem, blutigem, himbeergeleeartigem Auswurf. Seitdem ständig Husten und anfallsweiser Auswurf großer Mengen von bräunlich-rotem Sputum, am meisten nachts und morgens. Seit Frühjahr 1901 stark gealtert, körperlich und geistig heruntergekommen. Im August 1901 beim Aufstehen plötzlich einmal Schwindel, Schwäche, Umfallen, leichte Lähmung der einen Seite. Den Winter über immer stärkerer Husten. Februar 1905 plötzlich unter heftigem Hustenreiz Blutsturz von $1\,^1/_2$ Liter, langsames Nachlassen, es blieb seit der Zeit stets braunroter blutiger Auswurf in Mengen von 150—200 ccm.

Status: Kräftiger, etwas blaß aussehender alter Herr mit schlaffer trockener Haut, pralles Ödem der Unterschenkel. Deutliche Trommelschlägelfinger.

Thorax: Emphysematös, geringe Ausdehnung, stark abdominale Atmung.

Lungen: Hinten unten rechts vom 6. bis 8. Dornfortsatz verkürzter Schall schräg seitlich abklingend, vom 8. bis 10. Dornfortsatz absolute Dämpfung, die sich nur bei tiefer Inspiration etwas aufhellt, über den gedämpften Partien von dem 6. Wirbelknochen abwärts stark abgeschwächtes Atmen mit spärlichen

Rasselgeräuschen. Über dem rechten Oberlappen und der linken Lunge normaler Befund. Stimmfremitus hinten unten rechts abgeschwächt, in den untersten Partien nicht zu fühlen, Bronchophonie am unteren Rande.

Husten anfallsweise mit reichlichem, schleimig-eitrigem bis rein eitrigem Sputum, das mit älterem und frischem Blut gemischt ist und oft einem Abszeßsputum völlig gleicht, vereinzelt mehr grünliche oder gelbe eitrige Ballen ohne Blut.

Mikroskopisch zeigt das Sputum reichlich Eiterzellen, rote Blutkörperchen, einige größere Zellen mit hellleuchtenden Körnchen, die aber nicht als sichere Fettkörnchenkugeln angesprochen werden können.

Die Diagnose schwankt zunächst zwischen Lungenabszeß und erweichtem Lungentumor.

Man entschließt sich zum operativen Vorgehen. Am 10. VII. Resektion der 9. und 10. Rippe. Die freigelegte Pleura erscheint stark verdickt. Verband. Die Sputummenge ist die nächsten Tage auffallend gering und schwankt zwischen 5—50 ccm. Am 13. VII. Eingehen mit dem Paquelin, durch die schwielige 1 cm dicke Pleura kommt man auf weißlich helleres Gewebe, das sich zystenartig vordrängt. Eine Probepunktion ergibt dem Sputum ähnliche Massen. Nach Durchtrennung einer 2 cm dicken derben Schicht eröffnet sich eine apfelgroße Höhle aus der unter starkem Husten 100 ccm sanguinoler Eiter sich entleert. Verband. Im Eiter einige erbsengroße derbe gewebsartige Bröckel, die mikroskopisch aus polygonalen, kubischen, größtenteils großkernigen Zellen bestehen. Es bleibt zunächst unentschieden, ob es sich um eine maligneu Neubildung handelt. Das Befinden bessert sich, der Husten ist gering und es werden täglich nur etwa fünf Sputa fast blutfrei entleert, einige Tage überhaupt kein Auswurf. Die Abszeßhöhle verkleinert sich immer mehr, die Wunde granuliert gut.

Dann tritt Mitte Juli eine Verschlechterung im Befinden ein, Patient wird schlaff, hat schlechten Appetit, ist zunächst zeitweise unklar, verwirrt und unruhig, und macht schließlich einen völlig geistesgestörten Eindruck, tobt und halluziniert. Dabei rapider Verfall. Am 25. VII. Exitus letalis.

Sektionsbefund: Der rechte Unterlappen fühlt sich derb an. Beim Aufschneiden des zuführenden Bronchus gelangt man $1\,^1/_2$ cm unterhalb der Teilungsstelle an einen mäßig derben weißlichen, wallartig in den Lumen vorspringenden Tumor, welcher sich nach dem Zentrum des Lappens zu in weiche, grauweiße, zerfallene, bröckelige Massen fortsetzt, die Tumormassen bilden die Wand der Operationshöhle, durchsetzen den ganzen Unterlappen und sind verschiedentlich erweicht. Nur die Randpartien lassen noch Lungenstruktur erkennen.

Im Zentrum des linken Unterlappens findet sich ein walnußgroßer, grauweißer, sehr weicher Tumor, der scharf vom übrigen normalen Lungengewebe abgesetzt ist. In den hinteren unteren Partien des rechten Kleinhirns liegt ein haselnußgroßer über die Schnittfläche vorquellender dunkelroter weicher Tumor. Sonst keine Metastasen.

7. H. R., Arbeiterin, 65 Jahre. Aufgenommen 19. X. 1903. Gestorben 18. XI. 1903.

Anamnese: Seit ca. 6 Wochen Atembeschwerden, Husten und Kurzluftigkeit, seit 3 Wochen Schmerzen und heftige Stiche auf der Brust und im Rücken.

Starke Abmagerung bei gutem Appetit in den letzten Tagen Angstgefühl, Beklemmungen und Herzklopfen.

Status: Kräftig gebaute, abgemagerte Frau mit schlaffer, welker Haut, livider, Gesichtsfarbe nicht zyanotisch, dabei aber stark dyspnoisch. Die rechte Seite bleibt bei der Atmung deutlich zurück. Sehr starke Druckempfindlichkeit des Sternums. Über der linken Lunge hört man vorn und hinten überall Schachtelschall und reines Vesikuläratmen. Über der rechten Lunge zeigt sich vorn über der Spitze bis zur 3. Rippe tympanitisch leicht gedämpfter Schall mit fast aufgehobenem Atemgeräusch, weichem Knarren und einzelnem Ronchi. Vom rechten Sternalrand zieht im Bereich der 2. bis 4. Rippe bis zur Mittellinie eine absolute Dämpfung, seitlich davon bis zur Axillarlinie tympanitisch gedämpfer Schall mit stark abgeschwächtem Atmen.

Hinten rechts über der Spitze verkürzter Schall und stark abgeschwächtes Atemgeräusch, knarrendes Pleurareiben. Über dem mittleren Drittel der Skapula Dämpfung, amphorischer Hauch im Inspirium und bronchiales Exspirium. Vom unteren Drittel der Skapula abwärts kompakte Dämpfung mit aufgehobenem Atemgeräusch und stark abgeschwächtem Pektoralfremitus.

Cor und Abdomen: Ohne Besonderheiten.

Ziemlich viel Husten mit wenig fast rein eitrigem Auswurf, der mikroskopisch reichliche Eiterzellen, große Pigmentzellen und einzelne größere reichlich Myelin- und größere Fetttröpfchen enthaltende Zellen (Fettkörnchenkugeln?) erkennen läßt.

Diagnose: Karzinom der rechten vorderen Lungenteile, Pleuritis exsud.

Röntgenaufnahme: Diffuser dichter Schatten von der Mittellinie bis zur Peripherie im Bereich des rechten Mittel- und Unterlappens.

Verlauf: Das pleuritische Exsudat rechts hinten unten wird mehreremal punktiert und mit dem Potain 300—500 ccm abgesogen. Eine Probepunktion rechts vorn im 3. und 4. Interkostalraum gegen die Mittellinie in ziemlich derbes Gewebe ergibt eine eitrige, hämorrhagische Masse ohne Fettkörnchenkugeln, die Streptokokken enthält. Während des ganzen Verlaufes Temp. 39°.

In der Annahme, daß es sich eventuell um einen Abszeß oder zentral erweichten Tumor handelt, wird die 4. Rippe rechts vorn unmittelbar neben dem Sternum reseziert. Nach der Eröffnung der Pleura ergießt sich ein hämorrhagisches Exsudat, die Lunge sinkt nicht zurück, ein Teil des Mittellappens liegt vor. Das sich infiltriert anfühlende Lungenparenchym reißt bei dem Versuch, es in die Wundöffnung einzunähen, ein, und es quillt tropfenweise eine bräunlich-grünliche eitrige Flüssigkeit heraus. Tamponade, Verband. Nach 2 Tagen geht man mit dem Paquelin auf den Tumor ein, dabei stößt man nur auf infiltriertes Gewebe, eine Probepunktion ergibt eitrige hämorrhagische Flüssigkeit in geringer Menge, die mikroskopisch sichere Fettkörnchenkugeln in reichlicher Menge enthält. An eine Entfernung des ganzen Tumors kann wegen seines Umfanges nicht gedacht werden.

Am 18. XI. nachts erfolgt unter Herzschwächeerscheinungen der Exitus.

Sektionsbefund: Durch die Operationswunde kommt man in einen kleinen abgekapselten Teil der Pleurahöhle. Die rechte Lunge ist im Bereich des vorderen Lungenabschnittes und seitlich fest verwachsen. In dem hinteren Teil der Pleurahöhle ist noch ca. 500 ccm hämorrhagisches Exsudat. Der rechte Unterlappen ist außerordentlich morsch, von schiefergrauer Farbe, kaum lufthaltig, und ödematös infiltriert. In der rechten Niere Karzinommetastasen.

Im Mittellappen finden sich derbe Karzinommassen, von einem Hauptbronchus ausgehend, dessen Verzweigungen folgend, und so den Mittellappen fast in seiner ganzen Ausdehnung infiltrierend. In den abgeschlossenen Bronchien findet sich schmierige, braungelbe, eitrige Flüssigkeit.

Metastasen in der Leber und rechten Nebenniere.

8. O. Tr., Polizeiwachtmeister, 45 Jahre. Aufgenommen 16. IX. 1904. Gestorben 24. I. 1905.

Anamnese: Seit etwa 20 Jahren ständig wenig schleimig eitrigen Auswurf. Seit Juni 1904 zeitweise krank, matt. Pfeifendes Geräusch beim Atmen, besonders nachts. Seit September Stiche beim Atmen über der linken Brustseite. Gefühl der Schlaffheit und leichter Ermüdbarkeit. Schlechter Appetit. Kurzluftigkeit, stärkerer Husten, Blutarmut und Abmagerung.

Status: Kräftiger, mäßig genährter Mann, blasse, leicht ikterische Hautfarbe. Klagen über zeitweise auftretende Stiche über den linken vorderen Lungenteilen von der Spitze bis zur Herzgegend. Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit. Die linke Brusthälfte schleppt bei tiefer Atmung nach. Links vorn oben über der Klavikula verkürzter Schall, dann folgt eine absolute Dämpfung bis zur 3. Rippe mit abgeschwächtem Atemgeräusch. Von da abwärts relative Dämpfung, die in die Herzdämpfung übergeht. Über dem 2. und 3. Interkostalraum pleuritisches Reiben. Über allen übrigen Abschnitten der Lunge normaler Befund.

Ziemlich viel Husten mit ziemlich reichlich schleimig-eitrigem Sputum, in dem zunächst keine Fettkörnchenkugeln gefunden werden.

Tabelle IV.

Krankheitstag — P R T

200 90 42 · 180 80 41 · 160 70 40 · 140 60 39 · 120 50 38 · 100 40 37 · 80 30 36 · 60 20 35 · 40 10 34

Hglb. 85 % (21.–22.) — Hglb 75 % (29.–30.)

Auswurf: braun-grün
Fettkörnchenkugeln
Elastische Fasern
Hämatoidin Krystalle
in Drusen.

Krankheitstag	16. IX.	17	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24	25.	26.	27	28.	29.	30.	1. X.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Auswurfmenge			60 ccm	40	40	40	30	50	40	50	50	120	60	50	80	80	80	60	30				

Röntgenbild: Vom Hilus aus nach links bis zur Peripherie liegt im Bereich der unteren Hälfte des rechten Oberlappens ein wenig dichter Schatten, der an seiner unteren Grenze ziemlich scharf absetzt.

Die oberen Partien des Oberlappens sind frei.

Diagnose: Neoplasma der linken Lunge.

Verlauf: Bei der weiteren Beobachtung ändert sich der Befund über den Lungen nur wenig, das pleuritische Reiben läßt nach. Das Sputum ist eine Zeitlang münzenförmig geballt, grünlich, mit rostbraunen Beimengungen (ohne Tuberkulose), enthält elastische Fasern, sichere Fettkörnchenkugeln und Hämatoidinkristalle. Eine Probepunktion ergibt nur wenig Gewebssaft mit Pigmentzellen, und Zellen mit stark lichtbrechenden Körnchen. Der Hämoglobin-

gehalt sinkt von 85 % auf 75 %. Es bestehen dauernd Fiebersteigerungen bis 39° (s. Kurve). Am 31. X. wird in Narkose die Resektion der 2. und 3. Rippe vorgenommen und mit dem Paquelin eingegangen. Der Finger fühlt oben eine kugelig abgrenzbare Masse, die deutlich pulsiert und nach unten in eine walnußgroße derbe Geschwulst übergeht. Eine Exstirpation des Tumor ist nicht möglich, ein durch Probeexzision gewonnenes Gewebsstückchen aus der Randzone des Tumor zeigt nur chronisch entzündliche Veränderungen. Nach einigen Tagen stellen sich Herzbeschwerden ein, man hört perikarditisches Reiben. Nach Abklingen der Herzerscheinungen wird der Tumor in weiterer Ausdehnung freigelegt und möglichst große Stücke davon entfernt. Eine nochmalige mikroskopische Untersuchung eines größeren Gewebsstückchens ergibt nun, daß es sich um Karzinom handelt. Seit dem 17. heisere Sprache, bedingt durch Rekurrenzlähmung. Der Kräftezustand läßt immer mehr nach. Die Blutuntersuchung ergibt anämische Degeneration, der Hämoglobingehalt ist auf 50 % gesunken, fortgesetzt Temperatursteigerung, zunehmende Heiserkeit, zunehmend kachektisches Aussehen.

Ein weiteres Röntgenbild zeigt, daß der Tumorschatten größer und namentlich in den medialen Partien dichter geworden ist.

Vorn nimmt die Dämpfung an Größe etwas zu. Hinten unten links sammelt sich ein pleuritisches Exsudat, das mehrfach mit dem Potain entleert wird. Die Sputummenge steigt bis auf 100 ccm. Es treten immer häufiger Anfälle von Atemnot ein mit quälendem Husten, Angstgefühl und debilem, frequentem unregelmäßigem Puls. In den letzten Tagen entwickelt sich noch eine Pneumonie des rechten Unterlappens.

Am 24. I. 1905 tritt der Exitus ein.

Sektion: Im linken Pleuraraum ca. 500 ccm gelbliche flockige Flüssigkeit. Der linke Oberlappen ist in ganzer Ausdehnung verwachsen und stellt eine von einer 3 mm dicken Schwarte überzogene sehr derbe konsistente Masse von gelbgrauer Farbe und höckeriger Oberfläche dar. Auf dem Durchschnitt zeigt sie ein sehr festes gelblichgraues Gewebe mit silberweiß strahlig sich verästelndem Gerüst und dazwischen gelagerten grauen, weicheren Partien. Der Hauptbronchus des linken Oberlappens ist dicht hinter der Abgangsstelle durch höckerig vorwuchernde Gewebsmassen fast völlig verlegt. Nur der untere Teil des Oberlappens ist frei von Neubildungen. Der linke Unterlappen ist atelektatisch. Die Hilusdrüsen links gelblichgrau karzinomatös entartet. Der rechte Unterlappen ist größtenteils pneumonisch infiltriert.

9. H. B., Schlosser, 51 Jahre. Aufgenommen 21. II. 1905, gestorben 19. V. 1905.

Anamnese: Seit 3 Monaten ist B. krank an Husten mit wenig graugelbem Auswurf. Über der linken Brustseite geringe Schmerzen. Starke Abmagerung (30 Pfd.), Mattigkeit. Seit dem 18. II. vermehrter Auswurf mit blutigen Beimengungen. Potus früher stark. B. raucht viel.

Status: Mäßig genährter Mann mit blaßgelblicher, trockener, in Falten abhebbarer Haut. In der linken Supraklavikulargrube eine erbsengroße derbe Drüse, leicht vergrößerte Drüsen in der linken Axilla, in der Kubital- und Inguinalgegend.

Der Thorax zeigt beiderseits gleiche Ausdehnung. Bei tiefer Inspiration links leichtes Druckgefühl. Die Lungen bieten vorn beiderseits normalen

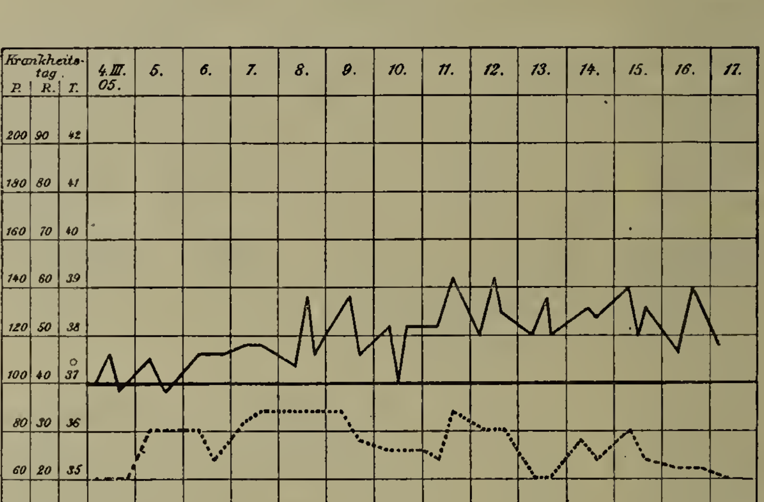
Befund, ebenso die rechte Lunge über den hinteren Partien. Links hinten bis zur 5. Rippe sonorer Schall und weiches Vesikuläratmen. Von hier abwärts bis in die Höhe des 8. Brustwirbeldorns relative Dämpfung mit fernklingendem, unbestimmtem, im Exspirium verlängertem Atmen. Weiter abwärts Schenkelschall mit stark abgeschwächtem, unbestimmtem Atemgeräusch. Am Rande der Dämpfung etwas weiches pleuritisches Reiben. Der Pektoralfremitus ist über der relativen Dämpfung abgeschwächt, unten fast aufgehoben.

Ziemlich viel Husten mit einigen voluminösen Sputis von lehmgelber Farbe und fadem Geruch. Mikroskopisch zeigt dasselbe reichlich Eiterzellen, die zum Teil verfettet sind, Erythrocyten und massenhaft Fettkörnchenkugeln.

Diagnose: Carcinoma pulm. sinistr.

Röntgenaufnahme: Vom linken Hilus zieht, nach unten allmählich dichter werdend, ein Schatten, der in den Herzschatten übergeht, leichter diffuser Schatten in den seitlichen Partien des linken Unterlappens.

Tabelle V.



Verlauf: Die Beschwerden sind nicht groß. Die kleine Drüse in der Supraklavikulargrube wird exstirpiert, sie zeigt normalen histologischen Befund. Patient fiebert dauernd zwischen 38 — 39°, am 18. III. werden in Narkose Stücke der 5. bis 9. Rippe links reseziert. Nach Eröffnung der Pleura mit dem Paquelin, stößt man in der Tiefe der linken unteren Lunge auf einen mannsfaustgroßen von einer 1 cm dicken Pleuraschwarte überzogenen mäßig derben Tumor, von gräulicher Farbe, der erweichte bröckelige Massen enthält. Beim Versuch, den Tumor abzulösen, muß die Operation wegen Entstehen eines Pneumothorax abgebrochen werden. Am 20. III. wird der noch breitbasig aufsitzende Tumor nach fester Unterbindung mit der Schere und dem Paquelin abgetragen. Man sieht in der kindskopfgroßen Höhle das Herz unter einer dünnen Schicht Lungengewebe pulsieren. In der Tiefe der Wunde, nach der Hilusgegend am Abgang der großen Gefäße, sieht man noch eine fünfmarkstückgroße in die Tiefe gehende Tumormasse, von der am 24. III. einige pflaumengroße Stücke abgetragen werden.

Das Befinden des Patienten ist nach den schweren Eingriffen zunächst ganz leidlich, namentlich ist der Hustenreiz und der Auswurf geringer geworden. Von Anfang April an verschlechtert sich dann der Zustand der Kranken wesentlich, an der Herzspitze hört man leichtes perikardiales Reiben. Die Wunde granuliert gut, dagegen sieht man in der Hilusgegend krebsig infiltriertes Gewebe

von höckeriger Oberfläche und graugelber Farbe. Am oberen Winkel der Resektionsfläche befindet sich noch ein Rezessus mit eingeschmolzenem, karzinomatösem Gewebe. Es wird ein Versuch mit Radiumtherapie gemacht, die Kapsel bleibt mittags und abends je $^1/_2$ Stunde liegen, ohne daß eine erhebliche Änderung des Zustandes zu bemerken wäre. Nur zeigt die Stelle, wo das Radium gelegen, eine zitronengelbe Färbung. In der nächsten Zeit fühlt Patient sich sehr angegriffen, und der Appetit ist dauernd schlecht, Puls um 110, Temperatur um 38°. Dabei granuliert die Wunde ganz gut weiter und ist nur noch 7 cm tief; aus dem oberen Rezessus stößt sich reichlich Krebsgewebe ab. Das Sputum (täglich etwa 5 ccm) hat denselben Charakter wie oben. Das perikarditische Reiben bleibt bestehen.

Während sich die äußere Wunde dauernd verkleinert, hat sich der krebsige Rezessus zu einer beinahe glattwandigen Höhle gereinigt, mit dem Finger kommt man fast bis zum obersten Teil des Hilus der Lunge, wo noch weiches Tumorgewebe zu fühlen ist. Über dem Oberlappen ist fast gar kein Atemgeräusch mehr zu hören. Am 3. V. wird in Narkose von der 1. bis 4. Rippe je ein 3—4 cm langes Stück über dem Rezessus reseziert und die noch vorhandenen Krebspartikel mit dem scharfen Löffel nach Möglichkeit entfernt. Aber der Kräfteverfall hält an, Patient kann absolut nichts essen, große Blässe und Hinfälligkeit, immer leichte Temperaturen, am 19. V. tritt unter zunehmender Kachexie der Exitus ein.

Sektion: Der linke Pleuraraum ist zum größten Teil von einer Wundhöhle ausgefüllt, deren Wandung von einer von derben, sehnigen, glänzenden, höckerigen, mit kleinen Knötchen durchsetzten Masse gebildet wird. Karzinomatös degenerierte Pleura.) Der restierende Oberlappen ist nur mit Mühe von der Thoraxkuppe zu lösen. Der Unterlappen der linken Lunge ist fast ganz exstirpiert, der geringe Rest ist gegen die Geschwulstmassen der Pleura scharf abgesetzt. Auch die Pleura des linken Oberlappens ist verdickt und mit karzinomatösen Massen infiltriert, das Lungengewebe selbst ist frei, die Hilusdrüsen sind derb, auf dem Durchschnitt gelb. Rechte Lunge stark lufthaltig, im übrigen ohne Befund, ebenso die rechte Pleura. Das Perikard ist mit der Herzoberfläche verwachsen und von kleinen Knötchen durchsetzt. In der Wandung des linken Ventrikel dicht unterhalb der Aortenklappe, sowie in dem großen lateralen Papillarmuskel ist je eine etwa erbsengroße derbe gelbweißgefärbte Karzinommetastase. Das Zwerchfall ist an der linken Seite von Geschwulstmassen diffus infiltriert. Die linke Nebenniere ist von derber Konsistenz. Sie zeigt sich vergrößert und von unebener Oberfläche. Auf der Schnittfläche durchsetzt mit punkt- und streifenförmigen glänzenden Tumormassen. In der linken Niere findet sich eine erbsengroße runde derbe Geschwulstmetastase.

Das in vivo resezierte Gewebe des linken Unterlappens zeigte makroskopisch eine diffuse Infiltration von graugelber Färbung und eigentümlich derb elastischer kautschukartiger Konsistenz. Es ergab mikroskopisch eine diffuse Durchwachsung mit soliden, schrankenlos ins Gewebe wuchernden Zellmassen mit hauptsächlich polygonalen Epithelsträngen und mit reichlichem, bindegewebigem Struma. An zahlreichen Stellen sind die zentral gelegenen Partien erweicht und bestehen aus nekrotischem Zellmaterial.

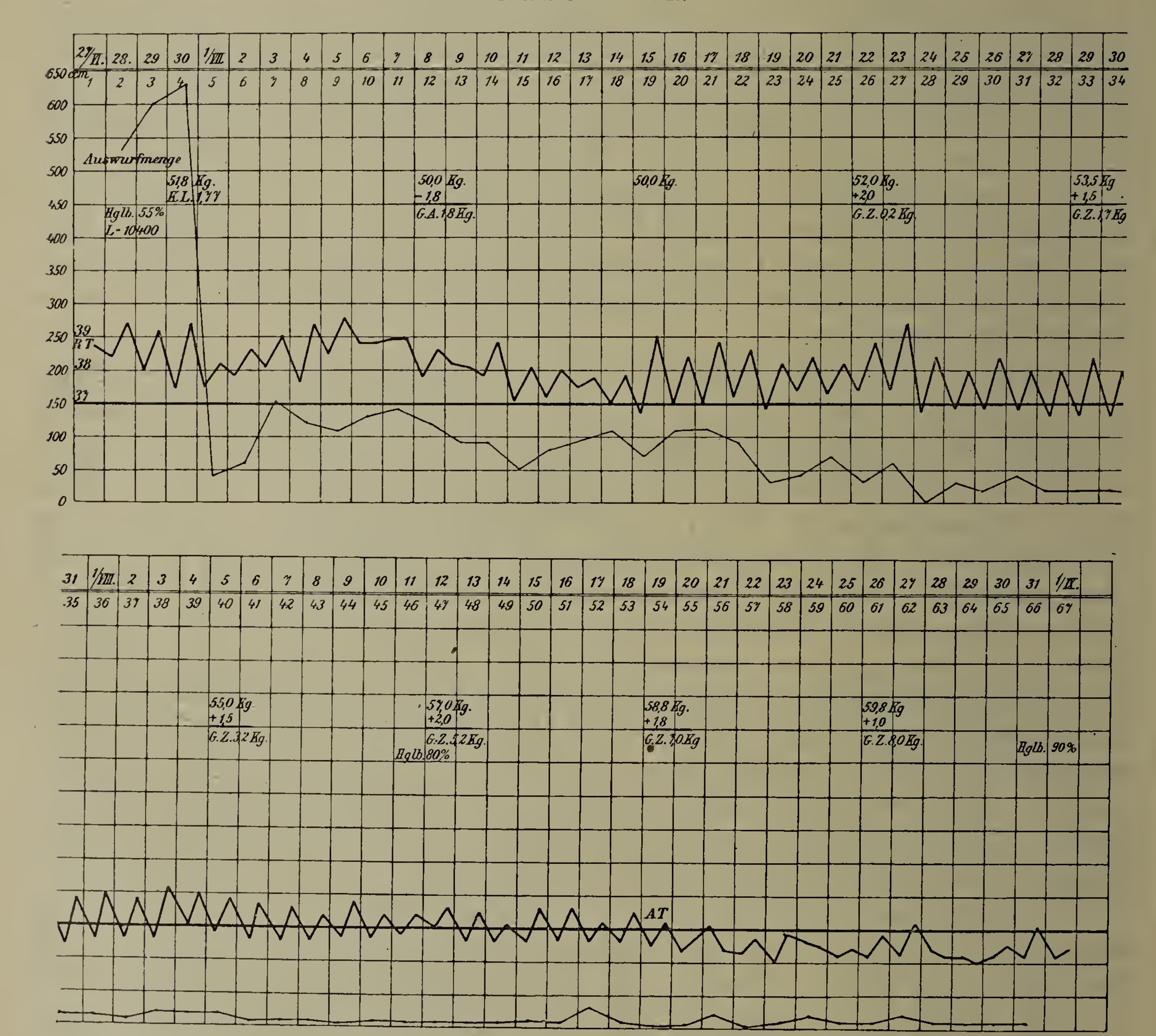
10. J. U., Maurer, 31 Jahre. Aufgenommen 27. VI. 1905, entlassen 27. X. 1905.

Anamnese: U. ist früher nie ernstlich krank gewesen. Vor 1 Jahr erkrankte Patient an Schmerzen unter dem rechten Rippenbogen, hatte stark auf-

getriebenen Leib und litt an Stuhlverstopfung. Die Beschwerden gingen vorüber, aber Patient fühlte sich seitdem nie mehr recht wohl. Seit 3 Monaten bemerkte Patient, welcher in Swakopmund arbeitete, eine starke Gewichtsabnahme, er bekam wiederum Schmerzen unter dem rechten Rippenbogen, und wurde auf Magen und Darm behandelt. Er erholte sich nicht, wurde immer matter, bekam stärkeren Hustenreiz, und gibt seit dem 22. VI. große Mengen blutigen Auswurfs auf.

Status: Großer, enorm abgemagerter Mann von schwer leidendem Aussehen, auffallend blasser gelber Haut, leichter Zyanose der Lippen und Ohren.

Tabelle VI.



Bei geringster Anstrengung starke Dyspnoe, häufiger Hustenreiz und Entleerung großer Mengen eines eigenartigen Sputums. Deutlich fühlbare kleine Drüsen in der rechten Axilla. Temperatur 38,8°. Puls klein und weich, von leicht erhöhter Frequenz, Atmung beschleunigt. Der Thorax ist schmal, gut gewölbt, man bemerkt ein sichtbares Nachschleppen der rechten Seite. 5. bis zur 4. Rippe voller Schall, der nach der Seite und unten sich verkürzt und in der vorderen Axillarlinie in eine handtellergroße absolute Dämpfung übergeht, die fast bis zur hinteren Axillarlinie reicht. Rechts hinten von der 4. Rippe abwärts leichte Schallabschwächung. Über der linken Lunge sonorer

Klopfschall, Vesikuläratmen mit wenig bronchitischen Geräuschen. Rechts vorn reichlich bronchitische Geräusche, über den gedämpften Partien fast aufgehobenes Atemgeräusch ohne deutliche Geräusche, bei Hustenstößen hört man in der Tiefe flüssiges Rasseln. Rechts hinten oben Vesikuläratmen mit Rasseln und Giemen. Nach unten seitlich über den gedämpften Partien bronchiales bis amphorisches Atmen mit nach unten zu dichter werdenden klingenden flüssigen Rasselgeräuschen. Der Pektoralfremitus ist hinten beiderseits ziemlich gleich.

Im frisch ausgehusteten Auswurf sehen die einzelnen Sputa hellblaßrot, zäh, schleimigeitrig aus, dazwischen einzelne Streifen mehr eitrig-hämorrhagischen Charakters. Nach längerem Stehen setzt sich das Sputum schichtig ab, oben eine leicht schaumige schleimigeitrige Schicht, von der eitrige Zapfen und Pfröpfe fransenartig in pflaumenbrühfarbene seröse Mittelschicht hereinragen, am Boden sammelt sich eine homogene rein eitrige Schicht.

Die frischen Sputa zeigen mikroskopisch reichlich Eiterkörperchen, rote Blutkörper, Detritus, Hämatoidinkristalle, sowie zahlreiche sichere Fettkörnchenkugeln.

Eine Probepunktion im Bereich der absoluten Dämpfung ergibt eine schleimigeitrige hämorrhagische Flüssigkeit mit prachtvollen Fettkörnchenkugeln. Es wird danach mit ziemlicher Sicherheit die Diagnose auf erweichtes Lungenkarzinom gestellt.

Cor und Abdomen ohne Befund. Keine nachweisbaren Metastasen.

Eine Röntgenaufnahme bestätigt den physikalischen Befund. Über der rechten Lunge ist seitlich in Höhe der 5. Rippe ein über handtellergroßer, nach oben konvexer, intensiver Schatten, die Bronchialdrüsen scheinen beiderseits als leichte Schatten angedeutet.

Verlauf: Patient hustet täglich 500—600 ccm obigen Sputums aus und wird sichtlich elender. Deshalb wird ein operativer Eingriff versucht und am 1. VII. in Narkose die 4., 5. und 6. Rippe in der hinteren Axillarlinie reseziert. Es liegt unter der verdickten Pleura derbes hartes Gewebe vor. Nach Durchtrennung dieser 2 cm dicken, auf dem Durchschnitt gelb gesprenkelten tumorartigen Schicht gelangt man in eine über hühnereigroße Höhle, die fast völlig ausgefüllt ist mit reichlich dickflüssigen, mit gelben und roten Klümpchen untermischten eiterartigen Massen, die mikroskopisch neben Blut und polymorphen Zellen zahlreiche Fettkörnchenkugeln enthalten. Nach Entleerung und Reinigung der Höhle mit Tupfern sieht man, daß die Wandung aus fetzigen Geschwulstmassen besteht, von denen unter sorgfältiger Unterbindung mit dem Paquelin und der Cooperschen Schere ringsum so viel als möglich abgetragen wird.

Die mikroskopische Untersuchung der abgetragenen Gewebsfetzen, unter denen sich 2—3 cm dicke und etwa 6 cm lange Stücke befinden, ergibt, daß es sich um einen malignen Tumor (Karzinom) übelster Art handle (Prosektor Dr. Fraenkel). Das Befinden nach der eingreifenden Operation ist ein relativ gutes. Die große Sputummenge sinkt am selben Tage auf 20 ccm, steigt jedoch in der Folgezeit wieder etwas. Patient fiebert dauernd weiter zwischen 38—39^{0}, die Atmung ist etwas beschleunigt, die Wundhöhle reinigt sich, doch scheint an einzelnen Stellen der Wandung noch Tumorgewebe in größerer Ausdehnung haften geblieben zu sein und weiter in die Tiefe zu wuchern. Bei der physikalischen Untersuchung ergibt das Gewebe in der Um-

gebung der Wundhöhle Infiltrationserscheinungen und rasselnde bronchitische Geräusche. Doch allmählich bessert sich das Befinden. Am 1. VIII. hat Patient bereits 4 Pfd. zugenommen und befindet sich subjektiv recht wohl, er fiebert zwar noch immer um 38°, aber die Sputummengen haben wieder nachgelassen, und schwanken zwischen 20—60 ccm, es ist nur noch schleimigeitrig, enthält aber immer noch vereinzelte Fettkörnchenkugeln. Die Wunde granuliert vorzüglich. Es ist auffallend und erfreulich, da man nicht ganz sicher war, alle Tumormassen entfernt zu haben, jetzt zu sehen, wie gut sich der Patient allmählich erholt. Im Laufe des August sinkt die Sputummenge auf 5—10 ccm und ist fast rein schleimig, ohne daß noch Fettkörnchenkugeln nachweisbar sind. Physikalisch hat man das Bild einer Schwartenbildung im Bereich des unteren seitlichen Teils des rechten Unterlappens. Es wird nun eine Bestrahlungstherapie eingeleitet, indem die Umgebung der Wundhöhle jeden 4. Tag mit 30 cm Röhrenabstand 5—8 Minuten dem Röntgenlicht ausgesetzt wird. Bei den ersten Aufstehversuchen ist Patient noch stark dyspnoisch, aber auch diese Beschwerden verschwinden bald. Am 1. IX. ist eine Gewichtszunahme von 18 Pfd. erreicht, dabei sieht Patient frisch und gesund aus. Die Wundhöhle ist bis auf einen kleinen Trichter geschlossen, in ihrer Umgebung ist der Thorax ziemlich stark abgeflacht und eingezogen, die Pleura ist rechts hinten unten schwartig verdickt. Es kommen dann einige Wochen, wo sich Patient weniger gut fühlt, schlapp und schläfrig ist, nicht recht essen mag, über Schmerzen in der rechten Brustseite klagt und wieder stärker unter Kurzluftigkeit zu leiden hat. Dabei läßt sich objektiv eine weitere Ausbreitung des Tumors nicht nachweisen. Dann bessert sich Appetit und Befinden wieder, die Wunde heilt langsam aus, Patient nimmt wieder an Gewicht zu, hustet kaum, entleert kaum 4—5 Sputa pro die, und verliert die dyspnoischen Erscheinungen immer mehr.

Seit dem 4. X. ist die Wunde dauernd geschlossen, in der Umgebung besteht noch leichte Schwartenbildung und man hört noch einzelne bronchitische Geräusche, der Auswurf ist ganz gering schleimigeitrig und enthält keine Fettkörnchenkugeln mehr. Patient sieht blühend aus, die Atmung ist ruhig und nicht beschwert. Eine Röntgenaufnahme ergibt noch einen leichten Schatten, der auf die Schwartenbildung zurückzuführen ist, von größerer Tumorbildung ist nichts nachzuweisen. Patient fühlt sich völlig wohl und hat im ganzen 25 Pfd. zugenommen. Er wird am 27. X. 1905 geheilt entlassen. Auf eine Anfrage nach Ablauf eines Jahres berichtet Patient, daß er gesund sei, sich völlig wohl fühle, und seit seiner Entlassung dauernd arbeitsfähig gewesen sei.

11. C. H., Kastellan, 55 Jahre. Aufgenommen 10. V. 1905,

H., der früher sehr kräftig war, bekam vor etwa einem Jahr von Zeit zu Zeit Stiche auf der Brust, namentlich auf der rechten Seite, die aber meistens bald wieder vorübergingen. Dabei wurde Patient matt und magerte allmählich ab. Seit Oktober war Patient wegen „Bronchialkatarrh“ in Behandlung. Erst seit März 1905 fühlt Patient sich schwerer krank, litt unter Schwächegefühl, Kurzluftigkeit bei Anstrengungen, bekam mehr Husten und Auswurf, der zeitweise mit Blut vermischt war. Der Husten wurde schlimmer und namentlich in den letzten Wochen magerte H. ganz erheblich ab.

Status: Kachektisches Aussehen, Karzinomatöser Habitus. Beträchtliche Dyspnoe, leichte Zyanose, beständiger Hustenreiz mit rauhem heisern Husten

und reichlichem Sputum, das mit Anstrengung ausgeworfen wird. Die Stimme ist heiser, die Stimmbänder schließen nicht vollständig und bleiben beim Phonieren mit kleinem Spalt parallel stehen.

Der Thorax ist tief, emphysematös. Man bemerkt bei tiefem Atmen deutliches Nachschleppen der rechten Thoraxhälfte im oberen Teil. In der rechten Supraklavikulargrube drei bohnengroße, derbe Drüsen, kleinere Drüsen sind in der rechten Axilla fühlbar. Linke Lunge emphysematös, sonst ohne Befund. Rechts vorn bis zur 7. Rippe besteht absolute Dämpfung mit festem Resistenzgefühl, weiter abwärts hellt sich der Schall auf, in den untersten Partien voller Schall aber nur geringe Verschieblichkeit des unteren Lungenrandes. Rechts vorn oben vollkommen aufgehobenes Atemgeräusch, weiter abwärts leises hauchendes Atmen mit einzelnen trockenen Rasselgeräuschen. Über den unteren Teilen Vesikuläratmen, mit feuchterem Rasseln und Giemen. Rechts hinten oben Schallverkürzung bis zur 3. Rippe mit unbestimmtem Atmen, abwärts normaler Schall und Vesikuläratmen mit ziemlich reichlich bronchitischen Geräuschen.

Das reichliche Sputum ist schleimigeitrigschaumig, gelblich mit kleinen Blutbeimengungen. Mikroskopisch findet man vereinzelte Fettkörnchenkugeln.

Diagnose: Carcinoma bronchiale, Metastasen in den Hilusdrüsen. Rekurrenzparese.

Die Röntgenaufnahme ergibt einen dichten Schatten im rechten oberen Lungenfelde. Der Schatten reicht von der Mittellinie fast bis zur Peripherie im Bereich des Ober- und oberen Teils des Mittellappens, die Lungenspitze ist noch etwas durchleuchtet, die untere Begrenzung des Schattens ist bogenförmig abgesetzt.

Bei einer Probepunktion vorn im 2. Interkostalraum gewinnt man wenig hämorrhagisch-seröse Flüssigkeit mit kleinen Gewebsflocken, die mikroskopisch aus großkernigen Zellen, Leukocyten, Erythrocyten, Detritus, sowie prachtvollen Fettkörnchenkugeln bestehen.

Verlauf: Patient ist bei stetem Fieber sehr elend und verfällt sichtlich, hustet zeitweilig beträchtliche Mengen Sputum — 200 ccm in 24 Stunden — aus und leidet sehr unter Dyspnoe. Es treten Herzschwächeerscheinungen mit Ödemen der Beine und Stauungsbronchitis auf. Zum Schluß tritt unter höchstgradiger Dyspnoe, Unruhe und Oppressionserscheinungen am 14. VI. 1905 der Exitus ein.

Sektionsbefund: Die rechte Lunge ist handtellergroß mit der vorderen Brustwand verwachsen. Der vordere Teil des Ober- und Mittellappens ist von einer großen Tumormasse eingenommen, die im Zentrum eitrig erweicht ist. Der Unterlappen ist gut lufthaltig. Die Bronchien der beiden oberen Lappen kann man nur 1 cm weit verfolgen, sie verschwinden in den Tumormassen. Schon von der Teilungsstelle an ist statt der Schleimhaut eine gelblichweiße, markige Masse zu sehen. Die Hilusdrüsen sind groß und karzinomatös entartet. Karzinomatöse Drüsen in der rechten Axilla und Klavikulargrube.

12. T. F., Schuhmacher, 57 Jahre. Aufgenommen 23. III. 1904, gestorben 8. IV. 1904.

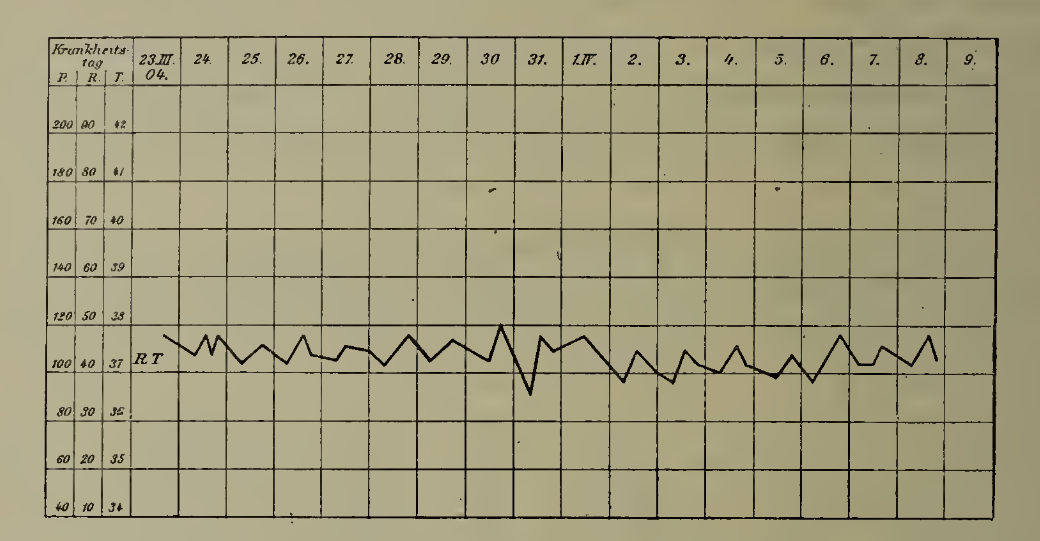
Anamnese: T. leidet seit Oktober 1903 an Husten, Kurzluftigkeit und Auswurf. Der Husten tritt nachts oft in 1—2 Stunden dauernden Anfällen auf. Der zähe Auswurf ist oft mit etwas Blut gemischt. Seit Anfang 1904

bemerkt T. stärkere Abmagerung und Zunahme der Beschwerden auf der Brust, er hat jedoch bis zuletzt gearbeitet.

Status: Schlechter Ernährungszustand, kachektisches Aussehen, blasse, leicht gelbliche schlaffe Haut. Derbe Drüsen in der rechten Supraklavikulargrube. Atmung ist angestrengt, man hört deutlichen Stridor.

Der Thorax ist schmächtig, starr, und dehnt sich beim Atmen nur minimal aus. Das Sternum ist druckempfindlich. In der hinteren linken Axillarlinie befindet sich an der 7. und 8. Rippe eine kleine druckempfindliche Anschwellung (ähnlich dem Callus einer alten Fraktur).

Tabelle VII.



Die Lungengrenzen zeigen geringe Verschieblichkeit. Links oben hat man eine leichte Dämpfung und abgeschwächtes Atmen. Sonst ist über der ganzen Lunge gleichmäßig scharfes Vesikuläratmen mit Giemen, Pfeifen und vereinzeltem, feinerem Rasseln über den abhängigen Partien.

Am Cor hört man ein kratzendes systolisches Geräusch an der Spitze.

Abdomen ohne Befund.

Das Sputum ist gering, 8 ccm, gelb, schleimigeitrig, zum Teil leicht sanguinolent, einzelne Sputa rein blutig. Mikroskopisch keine Tuberkel. In den gelblichen Partien Fettkörnchenkugeln.

Die Diagnose schwankt zunächst zwischen Tuberkulose und Tumor pulmonis, Bronchitis.

Verlauf: Nach einer Röntgenaufnahme wird die Diagnose bestimmt auf Carcinoma pulmonum gestellt, Von einem großen Schatten in der Mittellinie, der die Aorta etwas verdrängt zu haben scheint, gehen nach rechts und links ziemlich dichte Schatten, besonders rechts dem Mittellappen entsprechend, die dann diffus nach der Peripherie zu sich dichotomisch ausbreiten, indem sie an Dichte und Zusammenhang verlieren und etwa dem Bronchialbaum folgen.

Namentlich nachts treten häufige Hustenanfälle mit obigem Sputum in großer Menge auf, manchmal wird fast reines sanguis entleert. Anfang April große Unruhe und Dyspnoe bei rasch zunehmendem Verfall, Zustände von Benommenheit, bis am 8. IV. der Exitus eintritt.

Sektion: Derbe Verwachsungen der Pleurablätter, die von stecknadelkopf- bis erbsengroßen leichterhabenen Knötchen durchsetzt sind.

Von dem Hauptbronchus des rechten Mittellappen ausgehendes Karzinom, das den Mittellappen und den unteren Teil des rechten Oberlappens dichter in-

filtriert, während zahlreiche größere und kleinere zum Teil konfluierende, bronchiale und peribronchiale Karzinomknoten die übrigen Lappen durchsetzen. Im Mittellappen füllen graugelbliche Karzinommassen das ganze Lumen der Hauptbronchien aus, während die übrigen Bronchien bis zur Bifurkation mit kleinen gelblichen mehr oder weniger prominierenden Herden besetzt sind. Die peripheren Lungenteile sind noch ziemlich stark lufthaltig. Die Bronchial- und rechten Klavikulardrüsen sind karzinomatös entartet, sonst keine Metastasen.

13. R., Gastwirt, 62 Jahre. Aufgenommen 7. VIII. 1905, gestorben 18. IX. 1905.

Anamnese: Hereditär nichts Besonderes. Bis auf eine „Influenza" vor einigen Jahren nie krank gewesen. Seit 3 Monaten Gewichtsabnahme mit dem Gefühl der Mattigkeit und Appetitlosigkeit. Seit einigen Wochen zunehmende Schwäche, Kurzluftigkeit, Husten, schleimiger Auswurf, unbestimmte drückende Schmerzen in der linken Brustseite. Patient ist starker Potator.

Status: Mittelgroßer, kräftig gebauter, leidlich genährter Mann, mit welker Haut und schlaffer Muskulatur, von blassem, leicht zyanotischem Aussehen. Vergrößerte Drüsen in der linken Axilla und Fossa supraclavicularis. Deutliche Venenzeichnung im Bereich der linken Klavikular-, Schulter- und Oberarmgegend. Auch die Halsvenen sind links prall gefüllt. Die Atmung ist wenig erschwert. Der Puls auch links gut zu fühlen. Stimme etwas unsicher, zittrig, heiser, von Zeit zu Zeit heftige Anfälle von lautem, heiserem und keuchendem Husten mit schleimig-schaumigem Sputum und öfterem Erbrechen. Im Sputum werden Fettkörnchenkugeln zunächst nicht gefunden.

Der Thorax ist kräftig, emphysematös, ziemlich starr. Bei tiefer Atmung bleibt die ganze linke Seite deutlich zurück, hinten links besteht eine deutliche Abflachung.

Die Perkussion und Auskultation ergibt rechterseits nichts Pathologisches, etwas tiefstehende Grenzen, links hinten oben besteht bis zur Mitte der Skapula im Bereich des ganzen Oberlappens Schallabschwächung, vorne desgleichen, über dem Manubrium sterni und links von demselben im Bereich des Unterlappens bleibt der Schall verkürzt, nimmt aber leicht tympanitischen Beiklang an. Auskultatorisch hört man links nur in den hinteren untersten, etwa 3 fingerbreiten Partien leises Vesikuläratmen, sonst über der ganzen Lunge nichts.

Diagnose: Bronchialkarzinom der linken Lunge (Hauptbronchus).

Eine Röntgenaufnahme ergibt einen vom linken Hilus ausgehenden, großen intensiven Schatten, der nach oben hin bis an das Sternoklavikulargelenk, nach unten in den Herzschatten reicht und nach außen fast halbkugelig begrenzt ist. Hieran schließt sich in den mittleren Partien des linken Lungenfeldes ein schleierartiger diffuser Schatten bis an die Peripherie, wo einzelne Stellen noch durchleuchtet bleiben.

Das Karzinom scheint sich dem Bronchialbaum entsprechend auszubreiten.

Verlauf: Patient liegt auffallenderweise stets auf der rechten Seite. Die laryngoskopische Untersuchung ergibt eine deutliche Parese des linken Stimmbandes, das bei der Phonation fast ganz unbeweglich bleibt.

Patient ist schlapp, schläft viel, hat wenig Appetit, geringe Fiebersteigerungen, und nimmt stetig an Gewicht ab. Heftige Hustenanfälle entleeren nur wenig Sputum, in dem jetzt sichere Fettkörnchenkugeln nachgewiesen werden.

Eine weitere Röntgenaufnahme Anfang September ergibt ein leichtes Fortschreiten der Infiltration des linken Oberlappens. Dabei verfällt Patient sichtlich. Die Hustenanfälle sind sehr heftig, und gehen häufig mit Erbrechen einher. Das Sputum, 10—40 ccm, enthält jetzt konstant zahlreiche Fettkörnchenkugeln. Bisher war Patient immer noch außer Bett. Mitte September tritt eine ziemlich plötzliche Verschlimmerung ein. Unter Anstieg der Temperatur wird Patient zunehmend dyspnoischer und zyanotischer, und leidet sehr unter den quälenden Hustenanfällen, die jetzt Tag und Nacht anfallsweise auftreten.

Am 18. IX. tritt unter hochgradiger Zyanose und den Zeichen von Lungenödem der Exitus ein.

Sektion: Die linke Lunge ist in den vorderen und hinteren oberen Teilen mit der Pleura costalis verwachsen. Hinten unten links findet sich wenig klares seröses Exsudat. Die ganze linke Lunge erscheint sehr voluminös, die peripheren Partien schiefrig grau, weich, mäßig lufthaltig, im Unterlappen blut- und saftreich. Auf dem Durchschnitt sieht man vom Hauptbronchus aus die Bronchialschleimhaut in derbe grauweiße Tumormassen umgewandelt, die den größten Teil der größeren Bronchialäste verengern und zum Teil fast ganz verschließen; das peribronchiale Gewebe ist markig infiltriert. Die Ausbreitung der Tumormassen geht dem Bronchialbaum entlang, und nimmt nach der Peripheri an Ausdehnung ab. Das Lungenparenchym in der Umgebung der karzinösen Bronchien ist zum Teil pneumonisch infiltriert, zum Teil blut- und saftreich und atelektatisch. Die Karzinose der Schleimhaut reicht bis in die Trachea hinauf. Im Hauptbronchus und in der Trachea ist die Schleimhaut nur mäßig verdickt, grauweiß, etwas höckerig, ohne das Lumen wesentlich zu verengen, während dasselbe etwa 2 $^1/_2$ cm unterhalb der Bifurkation im linken Hauptast nur noch einen kleinen flachen schmalen Spalt bildet. Am linken Hilus liegt eine fast hühnereigroße, karzinomatöse Drüse, während sich an der Trachea entlang bis in die Fossa supraclavicularis eine Reihe erbsengroßer bis bohnengroßer karzinomatöser Drüsen hinzieht. Der linke Nervus recurrens ist fest in die Drüsenpakete eingebettet und stark atrophisch. Im übrigen Körper finden sich sonst keine weiteren Metastasen.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt eine zellreiche, von der Bronchialschleimhaut ausgehende karzinomatöse Neubildung.

Ganz kurz seien noch folgende Auszüge aus älteren Krankengeschichten angeschlossen.

14. v. A., 57 Jahre, männlich. Aufgenommen 25. XII. 1895, gestorben 10. I. 1896.

Anamnese: Seit 4 Wochen klagt Patient über Schmerzen in der rechten Brustseite, ist sonst beschwerdefrei, aber in letzter Zeit schwach und erheblich abgefallen.

Status: Der große, kräftig gebaute, leidlich genährte Mann sieht zyanotisch aus, die Atmung ist wenig beschleunigt, der Puls auffallend frequent, 120 in der Minute. Die Untersuchung der Lungen ergibt eine Schallverkürzung in handtellergroßer Ausdehnung rechts vom Sternum am Ansatz der 2. und 3. Rippe, im übrigen hat der Schall über der rechten Lunge einen leicht tympanitischen Klang. Die Lungengrenzen sind weit, auf der rechten Seite nur wenig verschieblich. Die Atmung über der linken Lunge ist völlig normal, dagegen über

der rechten so abgeschwächt, daß kaum etwas zu hören ist. Nirgends Geräusche. Kein Husten oder Auswurf.

Patient verfällt rasch, die Pulsfrequenz bleibt hoch. Am 9. I. tritt unter Pulserhöhung bis 144 ein plötzlicher Kollaps ein, dem der Tod am 10. I. folgt.

Sektionsbefund: In der rechten Lunge findet sich nahe dem Lungenhilus ein faustgroßer, von den großen Bronchien ausgehender Tumor, der die Wandungen der Bronchien einnimmt und ihr Kavum fast völlig verschließt, die peripheren Bronchialäste sind zum Teil mit zähgelatinösem Schleim gefüllt, die Lunge ist im übrigen nur mäßig lufthaltig. Ein Paket von Metastasen zieht sich vom Hilus bis zum Halse hinauf und bettet den Nervus recurr. und vag., sowie einen Teil der Halsgefäße fest ein. Einzelne Metastasen finden sich in der Leber.

15. August H., 59 Jahre.

Anamnese: Patient, der schon seit Jahren an Atembeschwerden leidet, ist schon des öfteren wegen Emphysem in Behandlung gewesen; er fühlt sich in letzter Zeit matt und nimmt an Gewicht ab.

Status: Der mittelgroße Mann ist dürftig genährt. Das Gesicht deutlich zyanotisch und zeigt ein gedunsenes Aussehen. Die Atmung ist regelmäßig, etwas beschleunigt. Die Perkussion ergibt Dämpfung links hinten unten und Verdichtungserscheinungen im Bereich des linken Unterlappens, die in der Hilusgegend am stärksten sind. Das Atemgeräusch ist über den gedämpften Partien stark abgeschwächt. Rechts hinten unten besteht ein geringer Pleuraerguß.

Die Sektion ergibt einen karzinomatösen Tumor des linken Unterlappens, der vom linken Hauptbronchus ausgeht, von wo er sich längs der Bronchialverzweigungen weiter über den linken Unterlappen ausbreitet. In der rechten Pleurahöhle findet sich ein kleines Exsudat, einzelne Metastasen in der Leber.

16. N., 72 Jahre, männlich. Aufgenommen 30. V. 1899, gestorben 1. VI. 1899.

Anamnese: Vor $1\,^1/_2$ Jahren erlitt Patient einen Schlaganfall mit Lähmung der ganzen linken Seite. Seit ca. 3 Wochen klagt er über Kurzluftigkeit, Husten, Schmerzen in der linken Seite und ist stark abgemagert.

Status: Sehr magerer Mann in unklarem Zustand, mit alten Lähmungserscheinungen der linken Seite. Die Thoraxhälfte vorn ist abgeflacht und schleppt bei der Atmung nach. Über der rechten Lunge ist der Befund normal, über der ganzen linken Seite besteht absolute Dämpfung und so gut wie aufgehobenes Atemgeräusch. Nach Ablassen von 1050 ccm dunkelbräunlich seröser Flüssigkeit hellt sich der Schall über den oberen Partien etwas auf, und man hört etwas fernklingendes Atmen, über den unteren Lungenteilen bleibt die Dämpfung fest und man kann überhaupt kein Atemgeräusch wahrnehmen.

Das geringe zähschleimige Sputum enthält reichlich Fettkörnchenkugeln. Das Pleuraexsudat enthält viel altes Blut.

Sektion: In der linken Pleurahöhle befindet sich noch über 1 Liter bräunlich seröse Flüssigkeit. Die Bronchien des linken Ober- wie Unterlappens sind von derben grauweißen Massen umgeben, von welchen strahlenförmige Züge in das Gewebe hineingehen, die sich an einzelnen Stellen zu bis taubeneigroßen, nicht scharf abgegrenzten Herden verdichten, die auf dem Durchschnitt grauweiß schiefrig marmoriert erscheinen. Auf beiden Pleuren finden sich zahlreiche

grauweiße Knötchen. Weitere Metastasen zeigen sich in den Bronchial- und Trachealdrüsen.

17. F. M., 59 Jahre, männlich.

Anamnese: Patient erkrankte ziemlich plötzlich vor 10 Monaten mit Husten und Auswurf, hat leichte Schmerzen über der linken Brust, ist magerer geworden und seit 6 Wochen arbeitsunfähig.

Status: Der große, kräftig gebaute, mäßig genährte Mann sieht etwas blaß aus. Im Bereich des linken Oberlappens besteht bei deutlichem Nachschleppen der linken Seite eine dichte Dämpfung mit fast aufgehobenem Atmen. Im übrigen hört man über der ganzen Lunge bronchitische Geräusche. Das Sputum ist ziemlich reichlich schleimig-eitrig mit einzelnen kanariengelben, bluthaltigen Flocken, die zwar feine fettkörnchenhaltige Zellen, aber keine sicheren Fettkörnchenkugeln aufweisen.

Sektion: Primäres ulzeriertes Karzinom im linken Hauptbronchus mit großem, sekundärem Tumor im linken Oberlappen, der im Zentrum puriform erweicht ist. Allgemeine Bronchitis.

Metastasen in den Bronchial-, Tracheal- und Mediastinaldrüsen.

18. Sch., 65 Jahre, männlich.

Anamnese: Bei dem delirierenden Patienten ist eine sichere Anamnese nicht zu erheben. Das Leiden soll vor 6—7 Wochen mit Husten begonnen haben, dabei magerte Patient rasch ab und wurde blaß, Sch. ist seit einigen Tagen unklar.

Status: Mäßig genährter, kräftig gebauter Mann, mit blasser Gesichtsfarbe, er spricht mit heiserer Stimme, unruhig halluzinierend, ist dabei leicht dyspnoisch und hustet eigentümlich heiser. Die Atmung ist angestrengt und beschleunigt. Über dem ganzen linken Oberlappen ist eine feste Dämpfung mit zum Teil tympanitischem Beiklang zu konstatieren, das Atemgeräusch ist sehr leise, kaum zu hören, nur nach der Hilusgegend etwas lauter, bronchial.

Sputum ist nicht zu erlangen. Nach kurzer Zeit tritt unter Herzensschwächeerscheinungen der Exitus ein.

Die Sektion ergibt ein großes Karzinom, das vom linken Hauptbronchus ausgeht, und sich peripher in den linken Oberlappen ausbreitet. Derbe Drüsenmetastasen im Mediastinum. Der linke Rekurrens ist in Geschwulstmassen eingebettet und atrophisch.

19. H., 44 Jahre, männlich.

Anamnese: Vor ca. einem Jahr starker Lungenkatarrh. Besserung. Seit einigen Monaten klagt Patient wieder über zunehmenden Husten und Auswurf, er magerte seitdem ab und fühlte sich immer elender.

Status: H. sieht sehr elend aus, Gesichtsfarbe ist grau-gelb blaß, Ernährungszustand schlecht. Die linken hinteren unteren Thoraxpartien sind wie bei einer alten Pleuritis leicht eingezogen und dehnen sich bei tiefer Inspiration nicht ordentlich aus. Dabei besteht eine kompakte Dämpfung im Bereich des ganzen linken Unterlappens mit aufgehobenem Atemgeräusch und fehlendem Stimmfremitus. Bei starkem Husten wird reichlich schleimig-eitriges Sputum entleert, daß wechselnd grünlichgelb bis bluthaltig, rostfarben bis dunkelbraungelb pflaumenbrühartig erscheint, und keine Tuber-

kulose, dafür häufig reichlich große, mit mehr oder weniger groben Fetttröpfchen ausgefüllte Zellen (sichere Fettkörnchenkugeln), enthält.

Patient geht bald ziemlich plötzlich unter starker Dyspnoe zugrunde.

Die Sektion zeigt einen weichen karzinomatösen, zum Teil in Zerfall übergehenden Tumor, der vom linken Hauptbronchus ausgehend, sich über den linken Unterlappen ausbreitet. Die peripheren Teile des linken Unterlappens sind atelektatisch, in der linken Pleurahöhle findet sich zwischen den schwieligen Pleurablättern ein kleines, leicht hämorrhagisches Exsudat. Die linke Lungenarterie ist durch einen Embolus verschlossen. Am Herzen findet sich eine aneurysmatische Ausbuchtung der Wandung des linken Ventrikels.

20. O. M., 58 Jahre, männlich.

Anamnese: Patient hatte keine wesentlichen Vorkrankheiten, das Leiden begann vor $1^1/_2$ Jahren mit Husten und Auswurf, Patient fühlte sich immer matter und magerte langsam ab.

Status: Mittelgroßer, mäßig genährter Mann, mit welkem, blassem Aussehen. Die linke Gesichtshälfte zeigt deutlich Spuren einer alten Fazialislähmung.

Über dem linken Oberlappen und dem Sternum besteht eine kompakte Dämpfung mit fast aufgehobenem, unbestimmtem Atemgeräusch und nur vereinzeltem groben Ronchi.

Das Sputum ist uncharakteristisch, eitrig-schleimig, Fettkörnchenkugeln werden nicht nachgewiesen, aber die kompakte, bis unter das Sternum reichende Dämpfung und das kachektische Aussehen des Patienten läßt auf einen malignen Tumor der linken Lungen und des Mediastinums schließen.

Die Sektion zeigt eine große Geschwulst, die vom linken Hauptbronchus ausgeht. Der Ast zum linken Oberlappen ist durch Tumorwucherungen völlig verlegt, der linke Oberlappen ist in größter Ausdehnung karzinomatös entartet und stellenweise puriform zerfallen. Metastasen finden sich in den Bronchial- und Trachealdrüsen, in der Leber und der Dura. Gleichzeitig besteht noch ein Karzinom des Pylorus.

21. R., 68 Jahre, männlich.

Anamnese: Seit 10 Jahren hat Patient leichten Husten und wenig Auswurf. Erst in den letzten Jahren fühlt sich R. nicht recht wohl, klagt über stärkeren Husten und Kurzluftigkeit, Patient mag nicht essen und hat an Gewicht erheblich verloren.

Status: Der sonst kräftig gebaute Mann befindet sich in sehr schlechtem Ernährungszustand mit fehlendem Fettpolster, schlaffer Muskulatur und gelblich blasser Hautfarbe. Man findet bei Besichtigung des Thorax, daß der obere Teil der rechten Seite deutlich eingezogen ist, namentlich die rechte Supraklavikulargrube ist tief eingesunken. Es besteht eine fast völlige Dämpfung über dem rechten Oberlappen, Atemgeräusch ist hier kaum zu hören, der Pektoralfremitus ist aufgehoben. Die übrigen Lungenteile sind emphysematös, man hört reichlich bronchitische Geräusche. Patient ist stark dyspnoisch und hustet viel, er entleert dabei reichlich schleimig-eitriges Sputum, angeblich ohne charakteristischen Befund.

Sektion: An der Teilungsstelle des rechten Hauptbronchus sitzt eine große karzinomatöse Geschwulst, die den Bronchus zum Oberlappen fast völlig

verlegt, und sich längs der Bronchien weiter auf die rechten oberen Lungenteile ausbreitet. Die linke Lunge ist emphysematös mit eitrigem Sekret besetzt, die Schleimhaut gerötet. Im hinteren unteren Teil der rechten Pleurahöhle findet sich $^1/_4$ Liter sanguinolent serösen Exsudates, im übrigen ist die rechte Pleura obliteriert. Es bestehen Metastasen im Perikard, im Herzfleisch, den Nieren und den Nebennieren.

22. A., 74 Jahre, männlich.

Anamnese: Patient hustet seit mehreren Jahren und wirft wenig Schleim aus. Seit etwa 3 Monaten ist der Husten stärker geworden, A. empfindet dabei Schmerzen im Rücken auf der linken Seite, er ist seitdem stark abgemagert und fühlt sich in letzter Zeit sehr matt.

Status: Alter kachektischer, blaß aussehender Mann in elendem Zustande. Vom 3. Dornfortsatz links hinten unten Dämpfung mit abgeschwächtem bis aufgehobenem Atemgeräusch, der Pektoralfremitus ist hier abgeschwächt, unten ganz aufgehoben. Patient hustet viel, das Sputum ist schleimig-eitrig, zum Teil hämorrhagisch. Mikroskopisch finden sich reichlich Fettkörnchenkugeln.

Unter zunehmender Kachexie tritt in kurzer Zeit der Exitus ein.

Sektion: Ein vom linken Hauptbronchus ausgehender karzinomatöser Tumor nimmt den größten Teil der hinteren unteren Lungenteile ein. Die linke Pleurahöhle enthält ein eitriges Exsudat. Außerdem findet sich ein kleiner Karzinom im Magen.

23. E., 59 Jahre, männlich.

Anamnese: Seit etwa 2 Jahren hustet E. stark und wirft blutigen Auswurf aus. Hat seit Monaten Schmerzen in der linken Schultergegend, hat jedoch damit noch bis 2 Wochen vor seiner Aufnahme voll gearbeitet. Seitdem fühlt er sich matt und ist stark abgemagert.

Status: Mittelgroßer, abgemagerter Mann, mit blaßgelber Gesichtsfarbe, Atmung ruhig.

Der untere Teil der linken Brusthälfte bleibt bei der Atmung zurück, über den oberen Teilen des linken Unterlappens besteht eine leichte Dämpfung mit abgeschwächtem Kompressionsatmen, weiter nach unten völlige Dämpfung und Fehlen des Pektoralfremitus.

Das Sputum ist serös-schleimig, mit eitrigen Flocken, in denen sich mikroskopisch Fettkörnchenkugeln und Zellhäufchen finden.

Sektion: Der linke Unterlappen fühlt sich hart an und ist zum größten Teil von Tumormassen eingenommen. Links hinten unten besteht ein kleines leicht hämorrhagisches Exsudat. Die Perikardblätter sind verwachsen.

24. H., 67 Jahre, männlich.

Anamnese: Patient ist nie wesentlich krank gewesen; hat seit einigen Wochen starken Husten und eitrigen Auswurf, ist immer kurzluftiger geworden und klagt jetzt über Husten und Atemnot.

Status: Mittelgroßer Mann in gutem Ernährungszustand, etwas blaß und zyanotisch aussehend.

Der Thorax dehnt sich im allgemeinen gut aus, die rechte obere Partie schleppt etwas nach. Vorne unter der Klavikula und hinten neben der

Skapula nach der Mitte zu Dämpfung mit abgeschwächtem, bronchialem Atmen über dem rechten Oberlappen.

Das Sputum ist reichlich, schleimig-eitrig und enthält mikroskopisch in einzelnen Partikelchen Fettkörnchenkugeln, sowie etwas Sanguis.

Sektion: Großer, von dem rechten oberen Hauptbronchus ausgehender Tumor im rechten Oberlappen, mit Metastasen in den Bronchialdrüsen und der Leber, Obliteration der Pleuren, Bronchiektasen und bronchopneumonische Herde in beiden Unterlappen.

Welche Ergebnisse sind aus den hier kurz mitgeteilten Beobachtungen zu gewinnen?

Es ist schon oben auf die große Unsicherheit und Unbestimmtheit der anamnestischen Angaben hingewiesen. Nur in den seltensten Fällen treten schon beim Beginn der Erkrankung Erscheinungen auf, die mit mehr oder weniger großer Deutlichkeit auf das Entstehen eines Lungenkarzinoms hinweisen. Die Symptome, welche die Neubildung im Anfang zu verursachen pflegt, sind sehr gering und so wenig charakteristisch, daß sie kaum auf eine ernstere Erkrankung hinweisen. Geringe Beschwerden, wie Husten, spärlicher oder etwas reichlicherer Auswurf als gewöhnlich, leichtes Beklemmungsgefühl, Druck auf der Brust, unbestimmte Schmerzen im Rücken, über den Rippen, dem Sternum, in den Schultern werden im Anfang oft kaum beachtet, als bedeutungslos erklärt, oder als Symptom einer Bronchitis angesehen, wie sie ja bei älteren Leuten leicht einmal vorkommt. Die Patienten gehen weiter ihrer beruflichen Tätigkeit nach, bis oft bei zunehmendem Wachstum des Tumors erst die Erscheinungen der Kachexie auf den Ernst der Erkrankung hinweisen. In anderen Fällen, wo die Geschwulstknoten nahe der Pleura liegen, und event. zu einer trockenen Pleuritis oder einem pleuritischen Exsudat geführt haben, wird das Grundleiden leicht übersehen, die obigen Beschwerden werden allein auf die örtliche Rippenfellveränderung bezogen und scheinen damit hinreichend erklärt.

Blasses Aussehen, Unlust zur Arbeit, allgemeines Mattigkeitsgefühl, Gewichtsabnahme sind in manchen unseren Fällen schon früh, in anderen erst spät aufgetreten, sind anfangs aber auf das Alter bezogen oder mit der angestrengten Tätigkeit und der oft mangelhaften Ernährung unserer Patienten, die meistens aus der schwer arbeitenden Bevölkerungsklasse stammten, erklärt worden.

Als auffallend ist hervorzuheben, daß sich bisweilen auch bei großen Tumoren und überaus chronischem Verlauf keine Spur von Kachexie einstellte, so z. B. in unserem Falle 3, wo die betreffende Patientin, eine 51jährige Frau, in bestem Ernährungszustande, ohne ein

Anzeichen von Kachexie oder Anämie blieb, obwohl sich bei dem chronischen Verlauf von über 2 Jahren ein mächtiger Tumor entwickelt hatte, der den ganzen Mittellappen und einen Teil des rechten Unterlappens einnahm und zu großen Metastasen in der Hilusgegend führte.

Lange Zeit kann die Erkrankung namentlich in den Fällen verborgen bleiben, wo die Geschwulst in den zentralen Partien eines Lungenlappens sich ausbreitet, wo zwischen dem Tumor und der Pleura noch eine breite Schicht gesunden lufthaltigen Lungengewebes frei bleibt, und ein erheblicher Druck auf einen größeren Bronchialast nicht ausgeübt wird. Unter diesen Umständen lassen unsere meist angewendeten Untersuchungsmethoden: Inspektion, Perkussion und Auskultation besonders für die auch hier so wichtige Frühdiagnose bisweilen ganz im Stich; häufiger werden sich aber mit diesen Methoden gewisse sichere Anhaltspunkte für die richtige Diagnose finden lassen, wenn man die nun eingehender zu besprechenden Tatsachen berücksichtigt.

Schon bei der Inspektion können je nach der Beschaffenheit und dem Sitz des Tumor verschiedene Erscheinungen am Thorax zur Schau treten. Nur selten sehen wir örtliche Verwölbung einzelner Teile des Thorax bei starker Entwickelung des Tumors direkt unter der Wandung des Brustkorbes z. B. in Fall 2 und 3, wo einzelne Rippen vorn am Sternalansatz durch den darunter liegenden Tumor deutlich vorgebuckelt waren, während allgemeine Ausdehnung der einen Seite des Brustkorbes noch seltener und wohl nur bei gleichzeitigem sekundärem pleuritischem Ergusse zur Beobachtung kommt.

Viel häufiger läßt sich eine Einziehung der befallenen Seite konstatieren, die durch teilweisen Luftmangel oder völlige Atelektase des Lungenparenchyms bei dichter diffuser Karzinose eines größeren Lungenabschnittes oder häufiger bei Verengerung oder völligem Verschluß eines größeren Bronchialastes, besonders beim Abgang eines Hauptbronchus oder bei sekundärer Pleuritis, die zu Schwielenbildung und Schrumpfung führt, bedingt sein können. Unter diesen Umständen wird man besonders bei tiefer Inspiration ein deutliches Nachschleppen oder völliges Zurückbleiben der erkrankten Seite beobachten können, wie dies in unseren Fällen mehrfach festgestellt wurde.

Wuchert eine Geschwulst in der nächsten Umgebung eines Hauptbronchus, oder kommt sie in seiner Wandung selbst zur Entwickelung, so daß Druckerscheinungen oder die Tumormassen der Wandung selbst eine Verengerung des Lumens hervorbringen, so treten bisweilen die Zeichen der Bronchostenose schon hörbar in Erscheinungen,

indem sie sich manchmal schon äußerlich durch deutlichen Stridor bemerkbar machen. Ein derartiges Stenosengeräusch ließ sich in einigen unserer Fälle, wenn auch zum Teil nur zeitweilig, (z. B. Fall 3, 8 und 12) nachweisen. Die Perkussion läßt bei kleinem oder zentral sitzendem Tumor oft im Stich, nur in den Fällen, wo die Neubildungen nahe an die Oberfläche der Lunge kommen oder einen größeren Bezirk infiltriert haben, kommt eine mehr oder weniger große Dämpfung zustande. Im allgemeinen zeichnet sich diese durch eine besondere Wichtigkeit aus und auch bei direkter Perkussion wird man oft durch das auffallend starke Resistenzgefühl auf den richtigen Weg geführt. Namentlich da, wo eine Bronchialverengerung zu Luftmangel oder Atelektase eines größeren Lungenabschnittes geführt haben, läßt der mehr oder weniger gedämpfte Klopfschall über diesen Partien einen deutlich tympanitischen Beiklang erkennen. Es liegt auf der Hand, daß je nach der Art der Karzinomentwickelung und der Beteiligung der zuführenden Bronchien das Atemgeräusch auskultatorisch sehr verschieden sein kann. Man hört bisweilen verschärftes, bronchiales Atmen bei diffuser verdichtender Karzinose des Lungengewebes. Am häufigsten jedoch begegnet man abgeschwächtem oder völlig aufgehobenem Atmen im Gebiet großer Tumoren oder über den Teilen der Lunge, denen die Luftzufuhr durch Bronchialverschluß abgeschnitten ist. Geräusche können völlig fehlen. Namentlich bei dichten Tumoren und Bronchostenose ist oft nicht die Spur von Rasseln zu hören. Unter anderen Umständen hört man wieder vereinzelte knackende Geräusche, knisterndes Rasseln wie bei Atelektase oder diffuser Aussaat im Lungenparenchym, dann wieder diffuse bronchitische Geräusche in verschiedenster Stärke, namentlich dann, wenn die Neubildung größere Abschnitte der Bronchialschleimhaut ergriffen hat oder wenn sich zu dem Neoplasma noch eine diffuse Bronchitis hinzugesellt hat. Besondere Erscheinungen treten auf bei Erweichung und zentralem Zerfall einer grösseren Geschwulstmasse. Kommuniziert ein solcher Erweichungsherd mit einem grösseren Bronchus, so zeigen sich unter Entleerung großer Mengen abszeßähnlichen Sputums alle die Erscheinungen, wie wir sie bei der Höhlenbildung in der Lunge (Kaverne, Abszeß oder Gangrän) zu beobachten pflegen, Dämpfung mit tympanitischem Beiklang, amphorisches Atmen in lokal beschränktem Bezirk mit meistens reichlichem gröberem und feinerem klingendem Rasseln. Unter unseren Fällen konnten wir alle Symptome einer derartigen Höhlenbildung zu drei verschiedenen Malen nachweisen, besonders schön ausgeprägt bei zwei Patienten, die zur Operation kamen (Fall 7 und 10) und später noch erwähnt werden sollen.

Wie schon gesagt, gibt es aber Fälle, wo fast sämtliche physikalischen Erscheinungen fehlen. Da kann man oft noch durch die aufmerksame Untersuchung des Sputums auf die richtige Diagnose des Karzinoms hingelenkt werden und besonders in den Fällen von hartnäckigem Hustenreiz, von geringer, aber langwieriger Bronchitis, in deren Verlauf häufig Blut oder kleine blutige Beimischungen im Sputum beobachtet werden, und alle Symptome, die für Tuberkulose oder Herzerkrankung fehlen, soll man den Verdacht auf eine maligne Neubildung nicht außer acht lassen. Aber auch sonst sind bezüglich des Auswurfs die Erscheinungen bei dem Lungenkarzinom überaus verschieden und oft wenig charakteristisch. In einzelnen Fällen fehlt der Auswurf auch bei stärkerem Hustenreiz tage- oder wochenlang, oder es wird nur morgens nach dem Erwachen (z. B. in unseren Fällen 2 und 3) nur ein oder wenige Male ein kleines Partikelchen ausgeworfen und es bedarf der Geduld, genauer Beobachtung, sorgfältigster Kontrolle und mehrfacher Aufforderung an die Patienten, die oft selbst gar nicht beobachtet haben, daß sie überhaupt etwas Sputum aufgeben, um das nötige Untersuchungsmaterial zu bekommen. Dann aber bringt oft schon eine einmalige Untersuchung des ungefärbten Ausstrichpräparates Licht in die vorher dunklen Verhältnisse, wenn man in der oft kleinen, gelatinösen, schleimigen oder eitrigen, gelegentlich mehr oder weniger mit Blut durchsetzten Sputumflocke ausgesprochene Fettkörnchenkugeln, vereinzelt oder dicht, oft zu deutlichen Nestern vereint, antrifft.

Doch nicht immer gelingt dieser Befund auf den ersten Wurf. Bei stärkerer Expektoration verändern die verschiedensten Beimengungen seröser, schleimiger, eitriger, blutiger Natur die Beschaffenheit des Auswurfs und geben ihm oft ein völlig uncharakteristisches Aussehen.

So haben wir in unseren Fällen die verschiedensten Sputa gesehen: einfach seröse, grau gelatinöse, zäh schleimige, schmierig schleimigeitrige, schleimige mit kompakteren Eiterflocken, rein eitrige; kanariengelbe Sputa, grünliche, blutigrote und braunrote, himbeergelee- oder pflaumenbrühartige Sputa. Häufig ist der Auswurf nur leicht blutig gestreift, dann wieder zart diffus blutig tingiert oder durch die reichliche Beimengung von Blut intensiv rot gefärbt und erinnert so, dem Infarktsputum ähnlich, bald an das dunklere Johannisbeer-, bald an das hellere Himbeergelee, je nachdem der Schleim mit frischem oder älterem Blut vermischt ist. In seltenen Fällen, wo es zur Arrosion von Gefäßen kommt, kann fast reines Blut in geringeren oder größeren Mengen tage- und wochenlang ausgehustet werden. Auch ein regelrechter Blutsturz kommt unter Umständen zur Beobachtung

und hat, nach Angaben in der Literatur, wenn auch außerordentlich selten, zum Verblutungstode geführt. Daß es dabei zu Verwechselungen mit Hämoptysen bei Phthise oder Bronchiektasen, perforierendem Aneurysma oder gar Aktinomykose und Echinokokkus kommen kann, liegt auf der Hand.

Selten kommen im Sputum bei zerfallendem Karzinom größere Gewebsfetzen von karzinomatösem Bau vor, und bei ihrer Deutung muß man ebenso wie bei der Untersuchung kleiner Gewebsbestandteile z. B. aus dem Harn, Stuhlgang oder ausgeheberten Magensaft usw. überaus vorsichtig sein, um unangenehmen Täuschungen zu entgehen. Nur in den seltensten Fällen wird man Gewebsteilchen von so ausgesprochenem Bau finden, daß man ihre Herkunft mit einiger Wahrscheinlichkeit von einem Karzinom der Lunge wird ableiten können. Die im Sputum oft reichlich vorhandenen freien Fetttröpfchen, Zellverbände von kubischen und zylindrischen Zellen haben nur geringen Wert, da sie auch bei verschiedenen anderen Lungenerkrankungen oft reichlich zu finden sind.

Die ausschlaggebende Bedeutung bei der Untersuchung des Sputums haben für uns die schon oben erwähnten Fettkörnchenkugeln. Es handelt sich um große protoplasmareiche Zellen, welche dicht angefüllt sind mit größeren bis feinsten Kügelchen, die sich durch ihr starkes Lichtbrechungsvermögen deutlich als Fetttröpfchen dokumentieren. Diese Tröpfchen müssen je nach der Einstellung im Mikroskop bald wasserhell mit scharfer Umgrenzung, bei geringer Verschiebung der Mikrometerschraube als dunkel — fast schwarz — erscheinen. Die charakteristischen Fettkörnchenzellen dieser Art nehmen förmlich ein plastisches Aussehen an und oft sind die Zellen so mit stark lichtbrechenden Fetttröpfchen von verschiedener Größe angefüllt, daß von dem Protoplasma der Zelle und dem Zellkern gar nichts mehr zu erkennen ist, und es den Anschein hat, als wenn man nur ein Häufchen zusammengeballter Fetttröpfchen vor sich hat.

Nur wirklich dicht mit starklichtbrechenden Tröpfchen angefüllte Zellen in größerer Anzahl darf man diagnostisch verwerten, nicht jene großen Zellen, welche weniger dicht oft im Verein mit Rußpigment, wenig lichtbrechende mattglänzende Myelintröpfchen enthalten (Myelinkugeln), Zellen, welche man bei Patienten schon bei Erkältungserscheinungen, Bronchitis, beginnender Lungenentzündung, im Anfang eines Asthmaanfalles usw. oft zu finden Gelegenheit hat. Letztere haben gar keine charakteristische Bedeutung und dürfen deshalb mit den Fettkörnchenkugeln nicht verwechselt werden.

Bei den meisten unserer Fälle wurden sichere Fettkörnchenkugeln in großer Anzahl gefunden, und durch ihren Nachweis die Diagnose sehr wesentlich gefördert. „Zahllose Untersuchungen haben mich gelehrt", so schreibt LENHARTZ in seinem Lehrbuch über „Mikroskopie und Chemie am Krankenbett" (5. Aufl. 1907), „daß diese großen Fettkörnchenkugeln etwas ganz Besonderes darstellen; sie sind wohl unzweifelhaft fettig umgewandelte Epithelien oder Krebszellen. Ich zweifle nicht daran, daß solche Zellen auch sonst vorkommen können, im Sputum habe ich sie aber nur bei Krebs gesehen." Am häufigsten fanden wir die Fettkörnchenkugeln in kleinen, oft leicht blutig, gelblich oder bräunlichgelb gefärbten gelatinösen, oder schleimigeitrigen Flöckchen, die wir aus dem in dünner Schicht auf dem Untersuchungsteller ausgebreiteten Sputum entnahmen. Hier waren die oft massenhaft zusammenliegenden Fettkörnchenkugeln oft schon mit schwacher Vergrößerung als dunkle Punkte kenntlich und die starke Vergrößerung zeigte dann mit Sicherheit das charakteristische Bild. In unendlich großer Zahl, in allen Teilen des reichlichen schleimigeitrigen Sputums ließen sich die Fettkörnchenkugeln wiederholt in solchen Fällen nachweisen, wo es sich um Karzinome der Bronchialschleimhaut handelte, die sich, den Verästelungen des Bronchialbaums folgend, durch den größten Teil der Lunge ausbreiten.

Mehrfach gelang es auch, bei Punktion eines verdächtigen Lungenherdes in den paar Tröpfchen des in der Hohlnadel befindlichen Gewebssaftes oder den kleinen Gewebspartikelchen, sichere Fettkörnchenkugeln nachzuweisen, ebenso fanden wir sie, das sei hier nur beiläufig erwähnt, neben Blutkörperchen und zahlreichen andern Zellen sowie freien Fetttröpfchen in den durch Punktion gewonnenen Pleuraexsudaten bei ausgesprochener metastatischer Karzinose der Pleurablätter. Auf letzteren Befund werde ich noch an anderer Stelle zu sprechen kommen.

Auf das häufige Auftreten von Metastasen bei Lungenkarzinom ist schon oben aufmerksam gemacht. Aber in den meisten Fällen handelte es sich zunächst nur um Metastasen in den Bronchial- und Hilusdrüsen, die physikalisch schwer nachzuweisen sind, und so wenig zur sicheren Diagnosenstellung beitragen, während wiederum sekundäre Krebswucherungen an anderen Stellen, z. B. in den Klavikulardrüsen (Fall 3), der Leber, den Knochen und anderen Organen nur in seltensten Fällen sichere Schlüsse auf den Sitz des primären Tumors zulassen. Auf eine auch von anderen Autoren gemachte Beobachtung, nämlich das verhältnismäßig häufige Vorkommen von Hirnmetastasen, möge hier noch besonders hingewiesen werden. Wir verloren an dieser Komplikation von unseren 24 Fällen 4, darunter einen Patienten (Fall 6), der

durch Eröffnung eines zentral erweichten Lungenkarzinoms bereits in einen auffällig gebesserten Zustand versetzt worden war.

Durch Druck des Tumors selbst, häufiger noch der Metastasen in der Hilusgegend, kann es zur Verengerung und teilweisen Abknickung der großen venösen Gefäße kommen, die sich durch Blutstauung und deutliche Venenzeichnung im Gebiet des Thorax, des Halses, der Schultergegend und oberen Extremitäten bemerkbar macht. In zwei unserer Fälle konnten wir diese Beobachtung machen. Bei weiterem Fortschreiten der Verengerungen kam es schließlich zu ausgesprochener Zyanose und gedunsenem Aussehen des Gesichts.

In einer ganzen Reihe von Fällen (5) hätten wir Gelegenheit, eine durch Kompression des Nervus recurrens bedingte Rekurrenslähmung laryngoskopisch nachzuweisen. Schon der heisere Klang der („gebrochenen“) Stimme und der eigentümlich rauhe und hohl klingende Husten mit erschwerter Expektoration ließ eine derarige Affektion vermuten. Eigenartige Anfälle, die an schwere Stenokardie erinnerten und mit starker Pulsbeschleunigung einhergingen, ließen in 2 Fällen (Fall 3 und 8) auf Kompression des Nervus vagus schließen.

Als verhältnismäßig häufige Begleiterscheinung des Lungenkarzinoms beobachteten wir eine Pleuritis; sie ist in unseren Fällen zehnmal verzeichnet und zwar handelte es sich meistens um Ergüsse, nur vereinzelt um die trockene Form der Pleuritis. Dreimal kam es zu der Ansammlung eines Transudates und zwar zumeist in Fällen, wo ein stenosierendes Karzinom eines größeren Bronchialastes zu Atelektase eines Lungenabschnittes geführt hatte, ohne daß die Pleurablätter selbst von dem Karzinom berührt wurden. In den Fällen, wo die Krebswucherungen bis an die Pleura heranreichten und sich auf den Pleurablättern in größerer Ausdehnung oder in zarter miliarer Aussat ausbreiteten, hatten wir es im allgemeinen mit einem mehr oder weniger stark hämorrhagischen, einmal mit einem eitrig-hämorrhagischen Exsudat zu tun. Über ähnliche Fälle berichtet Burkhard in seiner Arbeit, der bei 19 Fällen von primärem Lungenkarzinom neunmal Exsudate, darunter achtmal blutigen Erguß fand. Bei ausgedehnter Karzinose der Pleuren darf es nicht wundernehmen, daß wir auch in der hämorrhagischen Punktionsflüssigkeit oder in einem Fall in der bei der Probepunktion erhaltenen breiartigen Masse die oben erwähnten, für die Diagnose des Karzinoms wertvollen Fettkörnchenkugeln fanden.

Daneben beobachteten wir mikroskopisch in den Punktionsflüssigkeiten Blutkörperchen und Blutkörperchenschatten, Blutpigment, Leukocyten und auffallend große, oft mit Vakuolen versehene endotheliale Zellen, dann bisweilen reichlich frei in der Flüssigkeit auftretende Fetttröpfchen sowie

gelegentlich auch drusig zusammengelagerte feine Fettsäurenadeln, Befunde, die sich aber für die Diagnose des Karzinoms nicht besonders verwerten lassen.

Eine auffallende, sehr bemerkenswerte und nicht genügend bekannte Tatsache ist, daß die größte Zahl unserer Fälle von Lungenkarzinom mit Fiebererscheinungen einhergeht. Bei genau durchgeführten Aftermessungen gewannen wir die verschiedensten Kurven von meist leichten, unregelmäßigen Temperatursteigerungen bis zu mittleren und hohen remittierenden Fiebererscheinungen. Wohl in manchen Fällen werden diese Temperaturerhöhungen durch sekundäre Erscheinungen bedingt sein, durch Bronchitis, broncho-pneumonische Herde, pneumonische Infiltration in der Umgebung des Tumors (z. B. Fall 8), durch Entzündung der Pleura oder des Perikards durch Zersetzung des stagnierenden Bronchialsekrets bei stenosierenden Neoplasmen der Bronchien, durch zentrale puriforme Erweichung größerer Tumoren, eventuell auch durch gleichzeitig vorhandene Tuberkulose. Aber es bleibt eine Reihe von Fällen übrig, wo wir alle derartigen sekundären Erscheinungen nicht ins Feld führen können und wir allein die Resorption toxischer Substanzen aus dem Karzinom als Ursache des Fiebers annehmen müssen, analog den Erscheinungen, wie wir sie auch sonst bei geschlossenen Tumoren (z. B. Osteosarkom, Drüsensarkom, Leberkarzinom usw.) gelegentlich beobachten.

Die im Laufe der Kachexie sich ausbildende Anämie bietet für das Lungenkarzinom nichts speziell charakteristisches. Wir fanden hier, wie auch bei anderen malignen Neubildungen neben Herabsetzung des Hämoglobingehaltes, geringer Poikilozytose und mehr oder weniger stark ausgeprägten Größendifferenzen spärliche kleine kernhaltige rote Blutkörperchen, sowie fast durchweg eine mäßige Vermehrung der neutrophilen polymorphkernigen Leukocyten.

Der zeitliche Verlauf der Erkrankung ist demjenigen der übrigen inneren Krebsleiden ziemlich analog; im allgemeinen beträgt er einige Monate bis $2\frac{1}{2}$ Jahre. Oft ist es natürlich unmöglich, die ganze Dauer der Erkrankung im Einzelfalle richtig zu bestimmen, da die Erkrankung, wie schon erwähnt, meist schleichend und ohne augenfällige Symptome einsetzt, andere nebenherlaufende Erkrankungen oder Sekundärerscheinungen das eigentliche Leiden zunächst ganz verdecken, so daß die Kranken oft gar nicht in der Lage sind, den Anfang ihres Leidens anzugeben. So war es auch in unseren Fällen meist unmöglich, anamnestisch den Beginn der Krankheit genau festzustellen. Die Krankenhausbeobachtung unserer Patienten erstreckt sich auf den Zeitraum weniger Tage bei denen, die in moribundem oder schwerkrankem, kachektischem Zustand

gebracht wurden, bei anderen bis zu 9 Monaten bzw. bei einer bis zu 1 3/4 Jahren.

Die Erkrankung endet, wie bei anderen nicht operierten Krebsen, stets mit dem Tode. Die letzte Ursache ist nur in einer Reihe von Fällen die Krebskachexie, oft erfolgt der Tod durch Komplikationen von seiten der Lunge: krupöse Pneumonie, Bronchopneumonie, Bronchitis und putride Erweichung großer Tumoren, seltener infolge chronischen Luftmangels durch erhebliche Einschränkung des respirierenden Lungenparenchyms bei zunehmender Verengerung eines größeren Bronchus oder bei Kompression des Lungengewebes durch rasch wachsende Pleuraexsudate.

Häufig wird der Tod durch Metastasen in lebenswichtigeren oder weniger widerstandsfähigen Organen, z. B. Gehirn, herbeigeführt, in seltenen Fällen durch Kreislaufstörungen, infolge der Kompression der großen Gefäße usw. Daß eine Blutung trotz des häufigen Vorkommens starker Hämoptysen und lang anhaltender Entleerung oft stark hämorrhagischen Sputums aus den zerfallenen Neubildungen äußerst selten tödlich verläuft, wurde bereits oben erwähnt.

Es sei an dieser Stelle noch darauf hingewiesen, daß wir, wie namentlich aus den Krankengeschichten der letzten Jahre hervorgeht, in neuerer Zeit in der Aufnahme und der Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen eine wertvolle Stütze für die Diagnose gewonnen haben. Daher sollte man in allen zweifelhaften Fällen, und das sind im Anfang die meisten, nicht unterlassen, dieses wichtige Hilfsmittel in Anspruch zu nehmen. Wir erhielten vermittelst wohlgelungener Aufnahmen durchweg schon früh deutlichen Aufschluß über die Lage und die Ausdehnung der Tumoren und konnten durch Wiederholung der Untersuchung zu verschiedenen Zeiten den etwaigen Erfolg therapeutischer Maßnahmen oder das Wachstum des Tumoren gut verfolgen. Auf den großen Wert und die nähere Erläuterung und Deutung der gewonnenen Röntgenaufnahmen brauche ich hier nicht näher einzugehen, sondern verweise auf die von Otten, aus der Lenhartzschen Abteilung, veröffentlichte Arbeit: „Zur Röntgendiagnostik der primären Lungenkarzinome“ (Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, Bd. 9).

Ist an der richtigen Diagnose des Lungenkarzinoms nicht mehr zu zweifeln, so ist die Prognose quoad vitam recht ungünstig zu stellen. Wohl kann sich der Verlauf in einzelnen Fällen noch lange hinziehen, auch wird über einzelne günstige therapeutische Erfolge durch Behandlung mit Jod und Jodpräparaten, durch Anwendung von Arsen in den verschiedensten Formen, durch lang fortgesetzte Röntgen-

strahlen- und Radiumbehandlung berichtet. Doch sind alle diese Berichte über gute Resultate mit Skepsis aufzunehmen. Auch wir haben alle diese therapeutischen Maßnahmen mit Ausdauer und Energie durchgeführt, und wohl vorübergehende, aber niemals dauernde Erfolge zu verzeichnen. Schließlich mußte man sich nach wie vor auf die rein symptomatische Behandlung beschränken.

Da ist es mit Freude zu begrüßen, daß Lenhartz wieder den Versuch gemacht hat, auch beim Lungenkarzinom operativ vorzugehen. Von unseren 24 Fällen kamen 5 zur Operation (Fälle 6, 7, 8, 9, 10), auf die ich hier noch näher eingehen möchte.

Im ersten Falle (Fall 6) handelte es sich um einen 66 Jahre alten Herrn, der mehrfach schwere Hämoptoen durchgemacht hatte und jetzt seit Monaten unter quälendem Husten tägliche Mengen von 150—200 ccm blutigen Sputums entleerte. Ohne über die Art der Erkrankung zunächst völlig im klaren zu sein — man schwankte zwischen Abszeß und erweichtem Tumor —, eröffnete man nach Resektion zweier Rippen und Durchtrennung einer 2 cm dicken Pleuralungenschicht eine apfelgroße, abszeßartige Höhle im rechten Unterlappen, die sich nun als ein zentral erweichtes Karzinom herausstellte. Sofort nach der Operation verbesserte sich der Zustand des Patienten insofern wesentlich, als der Husten ganz gering wurde, der Auswurf sich auf einige wenige Sputa innerhalb 24 Stunden verminderte und der Patient wesentliche Erleichterung fühlte. In der nächsten Zeit reinigte sich die Höhle immer mehr und verkleinerte sich wesentlich. Leider entwickelte sich dann eine Metastase im Kleinhirn, die rasch, 15 Tage nach der guten Erfolg versprechenden Operation zum Tode führte.

Der Sitz des Tumors im Bereich des mittleren Lappens ließ in einem zweiten Falle (Falle 7) einen gewissen Erfolg für eine Operation versprechen. Es handelte sich hier um eine 65jährige Frau mit einem großen Tumor im Mittellappen, rechts vom Sternum, direkt unter der vorderen Brustwand. Da eine Probepunktion vorn im 3. und 4. Interkostalraum ziemlich reichlich hämorrhagisch-eitrige, streptokokkenhaltige Massen ergab, glaubte man, es mit einem zentral erweichten Tumor zu tun zu haben und hoffte durch Eröffnung des Herdes der Patientin Erleichterung zu schaffen. Nach Resektion der rechten 4. Rippe vorn am Sternalansatz vernähte man, da Pleuraverwachsungen nicht bestanden, das infiltrierte Lungengewebe in die Wundöffnung und ging 2 Tage später mit dem Glüheisen auf den Tumor ein. Jedoch war ein größerer Erweichungsherd nicht vorhanden, man stieß nur auf einen größeren Bronchialast innerhalb des Tumors, der das oben erwähnte hämorrhagisch-eitrige Sekret enthielt. An eine Totalexstirpation des Tumors konnte

wegen seines Umfanges nicht gedacht werden. Die Patientin ging dann bald zugrunde.

Ein drittes Mal schritt man nach genauer klinischer Beobachtung bei einem 45jährigen Manne zur Operation, bei dem es sich nach physikalischer Untersuchung und dem Röntgenbilde um einen ziemlich zirkumskripten Tumor im vorderen Teile des linken Oberlappens zu handeln schien (Fall 8). Nach Resektion ziemlich großer Stücke der 2. und 3. Rippe über dem Tumor wird mit dem Glüheisen zunächst auf derbes, die Geschwulst umgebendes Gewebe eingegangen, das sich bei der mikroskopischen Untersuchung nur als entzündliches infiltriertes Gewebe ergibt. Der Zustand des Patienten läßt ein weiteres Vorgehen zunächst als unangebracht erscheinen, nach einigen Tagen kommt man nach Durchtrennung des chronisch entzündlichen Gewebes auf den eigentlichen Tumor, der sich nur nach der Peripherie, sowie nach oben und unten als derbe kugelige Masse abgrenzen läßt. Nach dem Hilus zu setzen sich die Tumormassen weiter fort. Bald weist auch eine Lähmung des linken Stimmbandes darauf hin, daß der linke Rekurrenz durch die Neubildung komprimiert wird, während eine erneute Röntgenaufnahme eine Vergrößerung und namentlich eine Verdichtung der medialen Partien des Tumors zeigt. Gleichzeitig nehmen die Kräfte des Patienten rasch ab, bis eine Pleuritis, sowie eine kruppöse Pneumonie rasch den letalen Ausgang herbeiführen.

Auch in dem vierten Fall, bei einem 51jährigen Manne (Fall 9), hatte die Operation keinen Erfolg. Man hatte es hier mit einem ziemlich umfangreichen, vom Hilus ausgehenden Tumor des linken Unterlappens zu tun, konnte aber weitere Metastasen mit ziemlicher Sicherheit ausschließen. Nach Resektion der 5. bis 9. Rippe hinten und der Durchtrennung einer dicken Pleuraschwarte kommt man auf einen mannsfaustgroßen, mäßig derben Tumor, der bröckelig erweichte Massen enthält. Bei dem Versuch, ihn in toto auszuschälen, entwickelt sich ein Pneumothorax, so daß man die Operation zunächst abbrechen muß. Nach 2 Tagen wird der Tumor so tief als möglich breitbasig abgebunden und mit Schere und Paquelin ohne wesentliche Blutung abgetragen. Man sieht jedoch im Grunde der kindskopfgroßen Höhle in der Umgebung des abgetragenen Bronchus und der großen Gefäße noch Tumormassen in 5markstückgroßer Fläche, die weiter nach der Hilusgegend vordringen. Man versucht sie in den nächsten Tagen noch weiter abzutragen, aber es gelingt nicht völlig. Dabei ist das Befinden des Patienten trotz der schweren Eingriffe zunächst ganz zufriedenstellend und es ist der Husten und der Auswurf ganz gering geworden. Wenn sich auch im Laufe der nächsten Monate die Wunde zu einem schmalen Gange mit einem Rezessus in der Hilusgegend verkleinert und

gute Granulation zeigt, so merkt man doch, daß das Karzinom am Stumpfe weitere Forschritte macht. Auch die energische direkte Radiumeinwirkung bringt keinen wesentlichen Erfolg. Wohl nimmt das Tumorgewebe eine eigenartig zitronengelbe Färbung an und stoßen sich von der Oberfläche Gewebsfetzen ab, aber in der Tiefe wuchert die Neubildung weiter und kann auch nach weiterer Rippensekretion wegen der ungünstigen Lage zwischen den großen Gefäßen nicht völlig entfernt werden. 2 Monate nach dem ersten operativen Eingriff geht Patient unter kachektischen Erscheinungen zugrunde.

Erst in unserem fünften Falle (Fall 10) hatte die Operation fast wider Erwarten einen lebensrettenden Erfolg, denn es handelte sich um einen erst 31 jährigen, enorm abgemagerten, elend aussehenden Mann, der hochgradig dyspnoisch war und mit anhaltend quälendem Husten große Menge eitrig-hämorrhagischen Sputums entleerte. Die klinische Untersuchung ergab, daß es sich um einen großen, offenbar zentral erweichten Tumor in den unteren seitlichen Partien der rechten Lunge unter der 4. bis 6. Rippe handelte, ein Befund, der im Röntgenbilde durch einen etwa handtellergroßen, nach oben rundlich abgegrenzten Schatten in den seitlichen Partien der rechten Lunge bestätigt wurde. Bei dem jämmerlichen Zustande stand man zunächst von jedem Eingriffe ab. Als aber eine mächtige Blutung erfolgte, schien schon aus diesem Grunde das operative Vorgehen angezeigt. Nach Resektion der 4. bis 6. Rippe, Durchtrennung der verdickten Pleura und einer ca. 2 cm dicken Tumorschicht gelangt man in eine über reichlich gänseeigroße Höhle, die mit klumpigen Tumormassen und dicker eiterartiger Flüssigkeit und Blutklumpen gefüllt ist. Von der Wandung der Höhle, die aus fetzigen Geschwulstmassen (mikroskop. Karzinom) besteht, wird ringsum nach sorgfältiger Unterbindung soviel als möglich mit der Cooperschere abgetragen. Nach dem schweren Eingriff ist das Befinden ein relativ gutes, die Sputummenge sinkt von 5—600 ccm auf 20 ccm, steigt jedoch in der nächsten Zeit wieder etwas (siehe Kurve bei der Krankengeschichte). Das Fieber geht am Tage der Operation auf 37,5^0 zurück, bewegt sich mit wieder wachsenden Sputummengen um 38^0 und sinkt dann mit Abnahme des Sputums langsam zur Norm. Vom 36. Tage nach der Operation besteht normale Körpertemperatur. Zunächst macht es den Eindruck, daß die Tumormassen nicht vollständig entfernt seien und an einzelnen Stellen noch weiter in die Tiefe reichten, deshalb werden hier und da noch einige oberflächliche Fetzen entfernt, aber schließlich reinigt sich die Wundhöhle ganz, granuliert kräftig und verkleinert sich von Tag zu Tag. Gleichzeitig wird die Wunde alle 4 Tage mit Röntgenstrahlen beleuchtet. Dabei erholt sich Patient zusehends und hat 2 Monate

nach der Operation bereits 18 Pfd. zugenommen. Jetzt folgen einige Wochen, wo Patient gar nicht recht weiter kommt, wieder über stärkere Kurzluftigkeit, Hustenreiz und Schmerzen in der rechten Seite klagt, ohne daß sich an der Wunde etwas karzinomverdächtiges nachweisen läßt und auch die objektive Untersuchung sonst keine Zeichen für etwaige Ausbreitung des Karzinoms ergibt. Aber auch diese Schwankung, deren Ursache nicht klar wurde, überwand U. mit Glück, er nimmt wieder an Gewicht zu, und verliert nach und nach Husten, Auswurf und alle Beschwerden. Am 4. X. ist die Wunde geschlossen und nach weiterer Rekonvaleszenz konnte U. mit mäßiger Schwartenbildung über den rechten unteren Lungenteilen fast 4 Monate nach der Operation mit 35 Pfd. Gewichtszunahme in blühendem Aussehen und gutem Kräftezustand geheilt entlassen werden und war nach Jahresfrist noch gesund und erwerbsfähig.

Dieses erfreuliche therapeutische Resultat weist darauf hin, daß man auch dem Lungenkarzinom gegenüber die Prognose nicht in allen Fällen als absolut ungünstig hinstellen darf. Bei genauer Berücksichtigung der Größe, der Lage und des Ausgangsortes des Tumors werden sich immer einzelne Fälle finden, die dem kühnen Operateur, der die Technik der Lungenoperationen beherrscht, günstige Chancen für den operativen Eingriff bieten. Ausscheiden müssen zwar für den chirurgischen Eingriff einstweilen noch alle jene Fälle, in denen das Karzinom seinen Ausgang vom Hauptbronchus nahe dem Hilus nimmt, sowie die selteneren Fälle von disseminierter, miliarer oder peribronchialer Karzinose der Lungen. Aber es bleibt noch die große Reihe von Fällen, wo der Tumor, mag er von der Schleimhaut eines Bronchialastes, mag er vom Lungengewebe selbst ausgehen, einen mehr peripheren Sitz hat. Aber wie bei allen malignen Tumoren das operative Vorgehen nur dann einen dauernden Erfolg verspricht, wenn die Erkrankung frühzeitig genug erkannt ist, so ist auch hier auf die richtige Diagnose schon im Anfangsstadium der Erkrankung der größte Wert zu legen. Das ist, wie in dieser Arbeit des näheren ausgeführt ist, im allgemeinen schwer, da in den meisten Fällen die Anamnese der Patienten im Beginn des Leidens wenig charakteristisches bietet, und auch die einzelnen Untersuchungsmethoden im Anfang häufig im Stiche lassen. Aber durch Kombination aller uns zu Gebote stehenden Untersuchungsarten, vor allem durch die genaue Inspektion der Form und der Atembewegungen des Thorax, durch exakte Untersuchung und Beachtung auch geringer Schallunterschiede oder kleiner zirkumskripter Dämpfungen bei der Perkussion, mäßiger Differenzen des Atemgeräusches, seiner Art, seines Klanges und seiner Geräusche bei der Auskultation, dann aber vor allem durch

die gründliche mikroskopische Durchforschung des Auswurfs im ungefärbten Präparate auf die charakteristischen Fettkörnchenkugeln, und zu guter letzt durch die jedesmalige sachgemäße Anwendung des Röntgenverfahrens zur Sicherung der Diagnose in zweifelhaften und zur Bestätigung in sicheren Fällen, wird es nach Ausschluß anderer Erkrankungen in fast allen Fällen möglich sein, die Diagnose richtig und auch so frühzeitig zu stellen, daß man wenigstens bei einer Reihe von Fällen mit peripherem Sitz eines zirkumskripten Tumors, mit Hoffnung auf günstigen Erfolg, an die Operation herangehen kann.

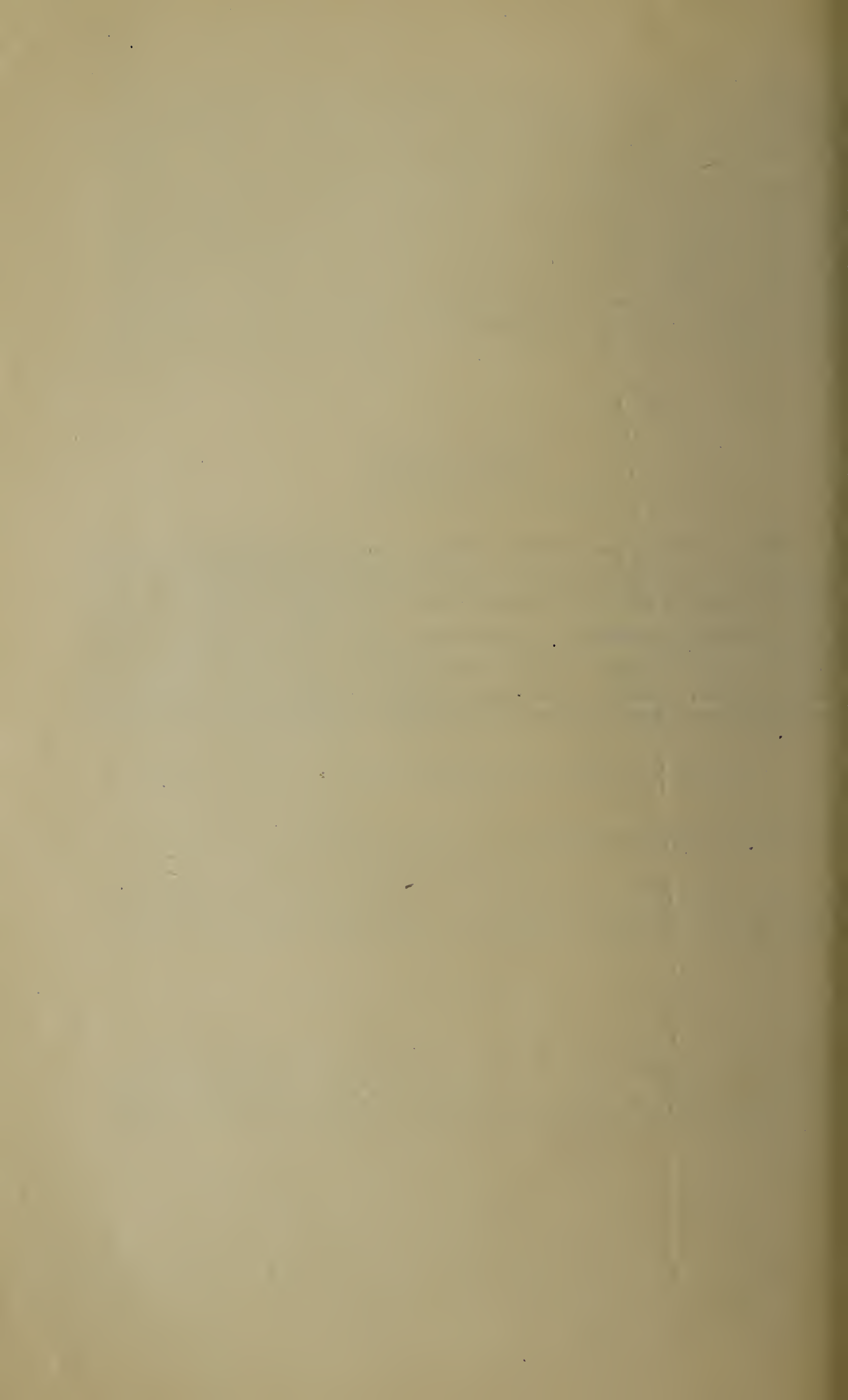
Literaturverzeichnis.

1. Ebstein, Zur Lehre vom Krebs der Bronchien und Lungen. *Deutsche med. Wochenschr.* Nr. 42. 1890.
2. Friedländer, Kankroid in einer Lungenkaverne. *Fortschritte der Medizin.* Nr. 10. 1885.
3. Fuchs, Beiträge zur Kenntnis der primären Geschwulstbildungen in der Lunge. Inaug.-Dissert. München 1886.
4. Hillenberg, Ein Fall von primärem Lungenkrebs. Inaug.-Dissert. Kiel 1893.
5. Köhler, Die Tumoren des Mediastinum anticum u. posticum. Inaug.-Dissert. Freiburg 1888.
6. Lenhartz, Mikroskopie und Chemie am Krankenbett. (5. Aufl. 1907.)
7. Lenhartz, Ebstein-Schwalbe, Handbuch der praktischen Medizin. 2. Aufl. I. Bd. S. 355.
8. Otten, Zur Röntgendiagnostik der primären Lungenkarzinome. *Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen.* Bd. IX.
9. Reinhard, *Archiv der Heilkunde.* Bd. XIX. S. 385. 1878.
10. Schlereth, Zwei Fälle von primärem Lungenkarzinom. Inaug.-Dissert. Kiel 1888.
11. Wolf, Der primäre Lungenkrebs. *Fortschritte der Medizin.* Bd. XIII. 1895.

Zum Schlusse erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Lenhartz, für die Anregung zu dieser Arbeit und die Überlassung des reichen Materials, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Paul Johann Wilhelm Müser, evangelischer Konfession, wurde geboren am 18. November 1875 zu Langendreer in Westfalen als Sohn der Eheleute Kaufmann Wilhelm Müser und Frau Ottilie geb. Lange. Ich besuchte die Schulen zu Langendreer und Soest, woselbst ich 1898 das Abiturientenexamen bestand, studierte an den Universitäten Bonn, Kiel, Berlin, beendete das medizinische Staatsexamen zu Bonn am 18. April 1905 und erhielt die Approbation als Arzt am 1. Januar 1906.







Sonderabdruck aus

Jahrbücher der Hamburgischen Staatskrankenanstalten.
Band XII.